



44401

## **TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

### **PENERAPAN PEMBELAJARAN *DIGITAL PROJECT* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR STATISTIKA SISWA KELAS IX UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK**

Tujuan penyusunan TAPM sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister pada program studi Pendidikan Matematika



**Disusun Oleh:**

**Rismawati Sidik**

**NIM: 530000074**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA**

**2020**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN *DIGITAL PROJECT* TERHADAP  
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR STATISTIKA SISWA KELAS IX  
UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK**

Rismawati Sidik  
[rismasidik@gmail.com](mailto:rismasidik@gmail.com)

**ABSTRAK**

Motivasi belajar merupakan kesehruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikhendaki oleh siswa dapat tercapai. Tujuan akhir pembelajaran adalah hasil belajar. Berdasarkan hasil pengamatan oleh guru bidang studi matematika kelas IX dijumpai hasil belajar dan motivasi yang masih rendah serta informasi mengenai hasil pencapaian nasional UNBK dalam lima tahun terakhir yang masih sangat rendah sehingga membutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan motivasi yang diajarkan melalui pembelajaran *digital project* dengan yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan bentuk desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*, yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas IX-4 sebagai kelas eksperimen yang merupakan kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dan kelas IX-8 sebagai kelas kontrol yang merupakan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data digunakan dengan menggunakan lembar tes hasil belajar siswa dan angket motivasi siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah *independent sample t-test*. Hasil penelitian hasil belajar siswa dengan motivasi tinggi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 8,297 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68288, maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil penelitian hasil penelitian dengan motivasi rendah diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7,576 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,69092, maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini berarti tolak  $H_0$  terima  $H_1$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran *digital project* dengan motivasi tinggi dan motivasi rendah lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *Likert*. Hal ini terlihat pada perolehan skor angket. Rata-rata skor angket motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* sebesar 117,65 sedangkan rata-rata skor angket motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional sebesar 99,59. Sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* lebih tinggi jika dibandingkan dengan tingkat motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Motivasi Belajar, Pembelajaran Konvensional, Pembelajaran Proyek Digital, Statistika.

**THE APPLICATION OF DIGITAL PROJECT LEARNING TOWARDS  
MOTIVATION AND THE RESULT OF STUDENTS' STATISTIC STUDY  
CLASS OF IX UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK**

Rismawati Sidik  
rismasidik@gmail.com  
**Graduate Studies Program**  
**Indonesia Open University**

**ABSTRACT**

Motivation of studying is the whole driving force within a student that gives direction to studying activity, so that students' goal will be achieved. The final goal of studying is the result of study. Based on observation result held by mathematic teachers of class IX, it is found that the result of study and motivation of students are low, also the information about the result of national achievement UNBK in the recent 5 years still low so that it is necessary to find a learning model that can improve student's result of study and motivation. This research aims to discover the difference of the result of study and motivation that is taught through digital project lesson and conventional lesson. The design that was applied in this research is *quasi experimental design* with the design form of *nonequivalent control group design*. The population on this research is the whole student of Class of IX UPTD SMP Negeri 25 Depok. Sample collecting was done by using *purposive sampling*, which contains of two classes : class IX-4 as experimental class that applies *digital project lesson* and class IX-8 as a control class that applies conventional lesson. Data collecting was done by using students' result of study paper and student motivation questionnaire. The data analysis technique used in this research is *independent sample t-test*. The result of this research the result of study with high motivation showed that  $t_{hitung} = 8,297$  and  $t_{tabel} = 1,68288$ , so that  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . The result of this research the result of study with low motivation showed that  $t_{hitung} = 7,576$  and  $t_{tabel} = 1,69092$ , so that  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . This means decline  $H_0$  accept  $H_1$ , so the conclusion is the result of study of student who is applying digital project lesson with high and low motivation is better than the result of study of student that is applying conventional lesson. The scale of measurement applied in this research is Likert Scale. It is shown in the questionairre result. The average questionairre result of student that is applying digital project lesson is 117,65 while average questionairre result of the student with conventional lesson is 99,59. This can concluded that the motivation of study of student who is applying digital project lesson is higher than the motivation of study of student that is applying conventional lesson.

**Keywords :** **Result of Study, Motivation of Study, Conventional Lessons, Digital Project Lessons, Statistics.**

## LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

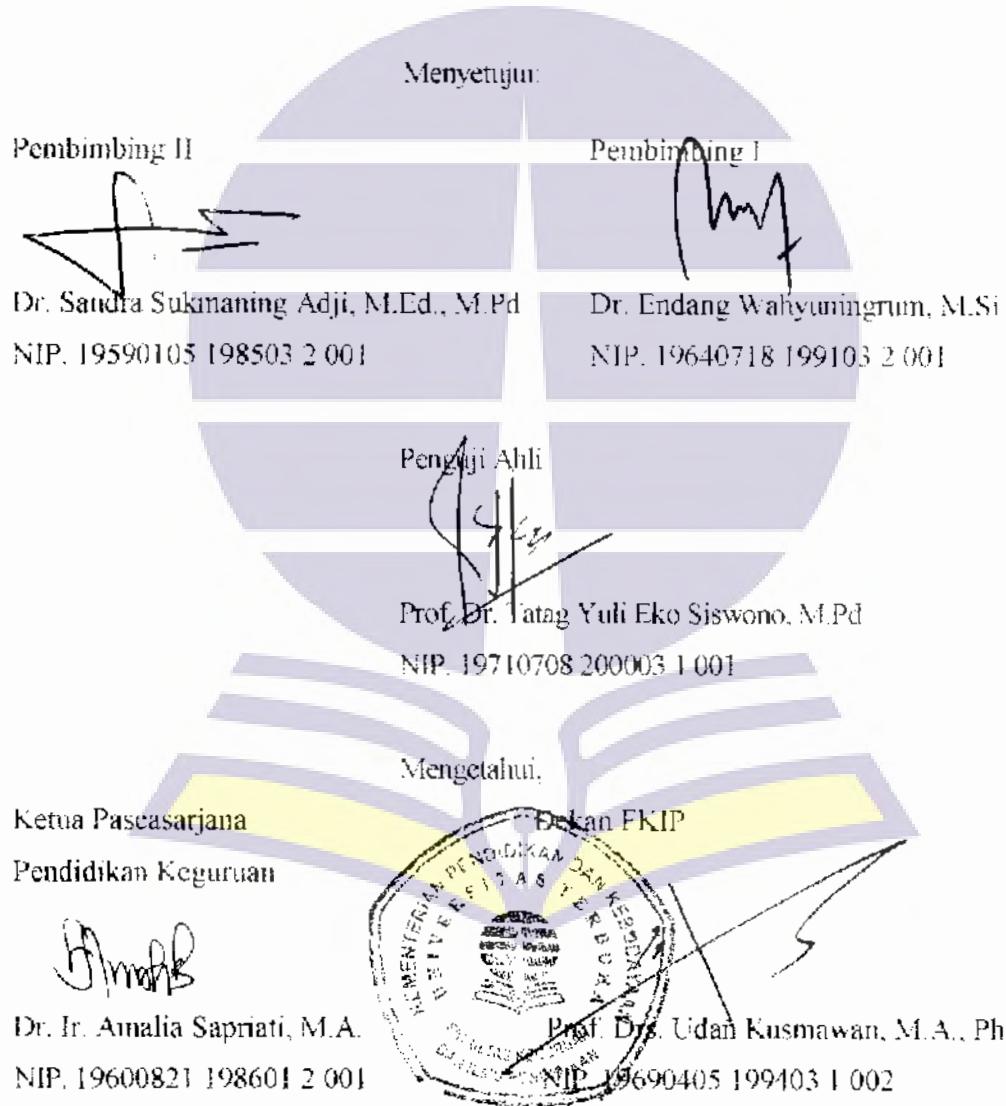
Judul TAPM : Penerapan Pembelajaran *Digital Project* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok

Penyusun TAPM : Rismawati Sidik

NIM : 530000074

Program Studi : Pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Kamis, 17 September 2020



**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Rismawati Sidik  
NIM : 530000074  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul TAPM : Penerapan Pembelajaran *Digital Project* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok

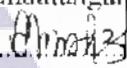
TAPM telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal : Kamis, 17 September 2020  
Waktu : 15.00

dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TAPM**

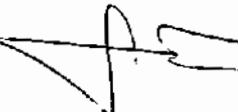
Ketua Komisi Penguji  
Nama : Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.

Tandatangan  


Penguji Ahli  
Nama : Prof. Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd

Tandatangan  


Pembimbing I  
Nama : Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si

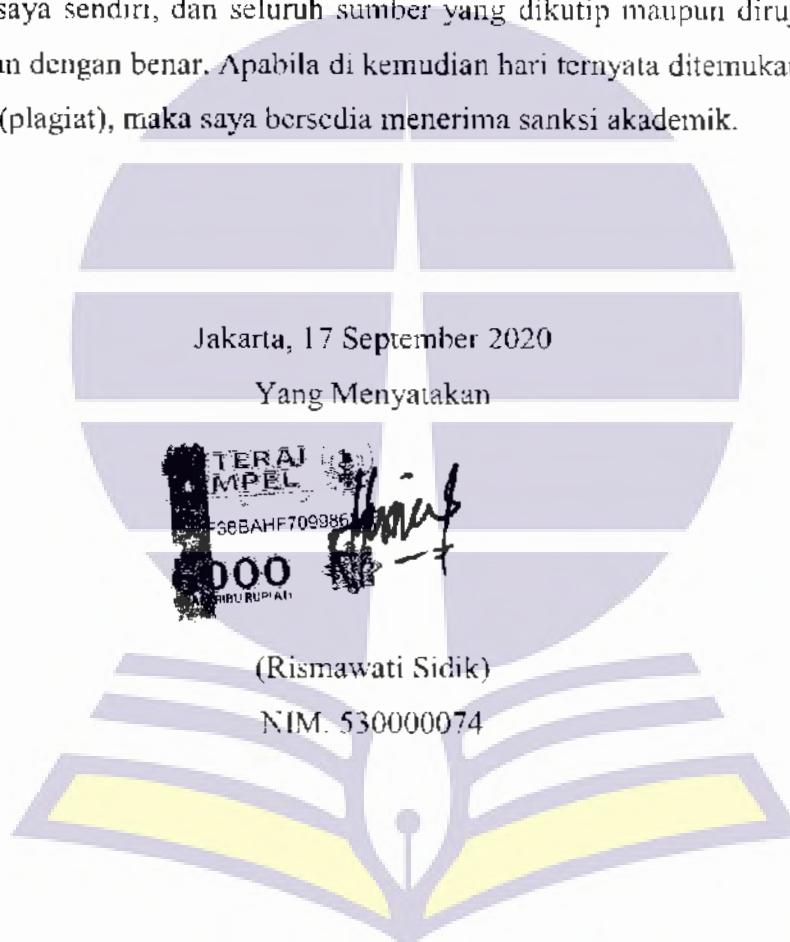
Tandatangan  


Pembimbing II  
Nama : Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Ed., M.Pd

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul Penerapan Pembelajaran *Digital Project* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.



**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR LAYAK UJI**

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya selaku Pembimbing TAPM dari Mahasiswa :

Nama/NIM : Rismawati Sidik 530000074

Judul TAPM : Penerapan Pembelajaran *Digital Project* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa TAPM dari mahasiswa yang bersangkutan sudah selesai sekitar 90% sehingga dinyatakan sudah layak uji untuk Ujian Sidang Tugas Akhir Program Magister (TAPM)

Demikian keterangan ini dibuat untuk menjadikan periksa.

Jakarta, 17 September 2020

Pembimbing II

Pembimbing I

Dr. Sandra Sukmaning A., M.Ed., MPd  
NIP. 19590105 198503 2 001

Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si  
NIP. 19640718 199103 2 001

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul *Penerapan Pembelajaran Digital Project terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok*.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Ed, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberi saran,
2. Kepala Sekolah dan seluruh rekan kerja di UPTD SMP Negeri 25 Depok, yang telah memberikan banyak ilmu, semangat, dan doanya,
3. Ibu Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A. selaku ketua Bidang Ilmu Pendidikan Matematika,
4. Bapak Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D. selaku Direktur Program Pascasarjana,
5. Seluruh dosen Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka yang telah banyak membagi ilmu dan pengalamannya,
6. Seluruh staf Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka yang telah memberikan semangat dan doanya,
7. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka yang telah banyak membantu dalam kegiatan belajar,
8. Bapak Mahpud Sidik, Ibu Cucu Riscani selaku orangtua yang sudah membesar, menyayangi, mendidik, dan selalu mendoakan peneliti,
9. Ibu Hj. Rukayah selaku mertua yang sudah memberikan semangat untuk selalu belajar kepada peneliti,
10. Suami Heri Januar Awaludin yang selalu memberikan dorongan motivasi dan pencerahan dalam menjalani proses penggeraan tesis ini,
11. Anakku Nadhif Januar Emran yang selalu menemani dalam proses pembuatan tesis ini,
12. Adik Nabila Rismania Sidik, adik Anugrah Rismawan Sidik, adik Nadila Rismanti Sidik, dan seluruh keluarga atas segala doa dan kasih sayangnya,
13. Bapak Subhan Ajiz, M.Pd selaku validator yang telah banyak memberikan masukan dalam menilai perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti,
14. Kak Fachrouzi Iskandar selaku data ahli yang telah memberikan masukan dalam menganalisis data dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti,
15. Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok yang telah berkontribusi untuk menjadi subjek penelitian tesis ini,
16. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya bidang matematika dan menjadi inspirasi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, ..... 2020  
*Rismawati Sidik*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Rismawati Sidik
NIM	: 530000074
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Tempat/Tanggal Lahir	: Bogor, 26 Maret 1993
Riwayat Pendidikan	: Lulus SD di SD Muhammadiyah pada tahun 2004 Lulus SMP di SMPN 10 Depok pada tahun 2007 Lulus SMA di SMAN 5 Depok pada tahun 2010 Lulus S1 di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2014
Riwayat Pekerjaan	: Tahun 2014 s/d 2015 sebagai Aktuaris di Manulife Tahun 2015 s/d sekarang sebagai guru di SMPN 25 Depok

Jakarta, 17 September 2020

Peneliti

Rismawati Sidik

NIM 530000074

x

## DAFTAR ISI

<b>Abstrak</b>	ii
<b>Abstract</b>	iii
<b>Lembar Persetujuan TAPM</b>	iv
<b>Lembar Pengesahan</b>	v
<b>Lembar Pernyataan</b>	vi
<b>Lembar Layak Uji</b>	vii
<b>Persetujuan TAPM Pasca Ujian Sidang</b>	viii
<b>Kata Pengantar</b>	ix
<b>Daftar Riwayat Hidup</b>	x
<b>Daftar Isi</b>	xi
<b>Lembar Persetujuan Artikel</b>	xiii
<b>Daftar Gambar</b>	xiv
<b>Daftar Tabel</b>	xv
<b>Daftar Lampiran</b>	xviii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Kegunaan Penelitian	8
E. Penegasan Istilah	10
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori	11
B. Penelitian Terdahulu	29
C. Kerangka Berpikir	30
D. Hipotesis	33
E. Operasionalisasi Variabel	35
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian	36
B. Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian	36
C. Metode Pengumpulan Data	37

D. Jenis dan Sumber Data .....	38
E. Deskripsi Objek Penelitian .....	40
F. Rancangan Penelitian .....	41
G. Instrumen Penelitian .....	42
H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	46
I. Uji Coba Instrumen .....	47
J. Teknik Analisis Data .....	54
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	57
B. Pembahasan .....	83
<b>BAB V KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	90
B. Keterbatasan Penelitian .....	91
C. Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	93
<b>LAMPIRAN .....</b>	98



## LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL

Judul Artikel : Penerapan Pembelajaran *Digital Project* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok

Penulis Artikel

Nama : Rismawati Sidik

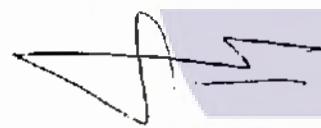
NIM : 530000074

Program Studi : Pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Oktober 2020

Menyetujui :

Pembimbing II



Dr. Sandra Sukinaning A., M.Ed., M.Pd  
NIP. 19590105 198503 2 001

Pembimbing I



Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si  
NIP. 19640718 199103 2 001

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Interaksi Edukatif dalam Pembelajaran

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Gambar 4.1 Normalitas Q-Q Plot Skor Angket Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Gambar 4.2 Normalitas Q-Q Plot Skor Angket Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Gambar 4.3 Normalitas Q-Q Plot Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Gambar 4.4 Normalitas Q-Q Plot Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Gambar 4.5 Normalitas Q-Q Plot *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi

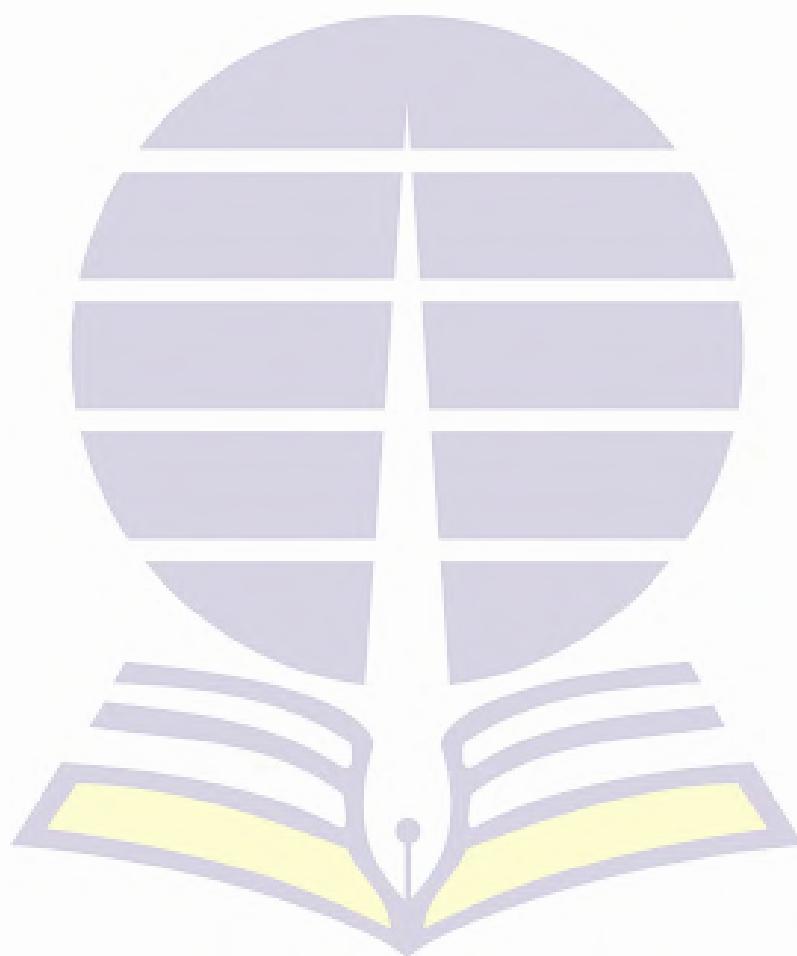
Gambar 4.6 Normalitas Q-Q Plot *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1.1 Rata-rata Capaian Nasional UNBK Mata Pelajaran Matematika Jenjang SMP
- Tabel 2.1 Rumusan Masalah, Hipotesis, dan Pengujian Statistik
- Tabel 3.1 Tabel *Scoring*
- Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Skor
- Tabel 3.3 Jadwal Penelitian pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Tabel 3.4 Rancangan Penelitian
- Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Siswa
- Tabel 3.6 Kisi-kisi Hasil Belajar Siswa
- Tabel 3.7 Daftar Interpretasi Koefisien Korelasi
- Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Instrumen Angket
- Tabel 3.9 Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes
- Tabel 3.10 Daftar Interpretasi Koefisien r
- Tabel 3.11 Hasil Analisis Relibilitas Instrumen Angket
- Tabel 3.12 Klasifikasi Indeks Kesukaran
- Tabel 3.13 Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen Tes
- Tabel 3.14 Klasifikasi Daya Pembeda
- Tabel 3.15 Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen Tes
- Tabel 3.16 Klasifikasi n-Gain
- Tabel 4.1 Pembagian Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Motivasi pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.2 Tingkat Motivasi Tinggi pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.3 Tingkat Motivasi Rendah pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.4 Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*) dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.5 Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*) dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.6 Hasil Belajar Setelah Perlakuan (*Posttest*) dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.7 Hasil Belajar Setelah Perlakuan (*Posttest*) dengan Motivasi Rendah

- Tabel 4.8** Hasil Uji Normalitas Skor Angket Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.9** Hasil Uji Normalitas Skor Angket Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.10** Hasil Uji Homogenitas Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.11** Hasil Uji Homogenitas Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.12** Hasil Uji Perbedaan Rerata Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.13** Hasil Uji *Mann Whitney* Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional
- Tabel 4.14** Deskripsi Data Gain Hasil Belajar Siswa dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.15** Deskripsi Data Gain Hasil Belajar Siswa dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.16** Hasil Uji Normalitas Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.17** Hasil Uji Normalitas Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.18** Hasil Uji Homogenitas Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.19** Hasil Uji Homogenitas Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.20** Hasil Uji *Mann Whitney* Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.21** Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.22** Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.23** Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.24** Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi

- Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah
- Tabel 4.26 Hasil Uji Perbedaan Rerata *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi
- Tabel 4.27 Hasil Uji Perbedaan Rerata *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP *Digital Project*
- Lampiran 2 Silabus dan Kisi – Kisi Penyebaran Soal Statistika
- Lampiran 3 Angket Motivasi Siswa
- Lampiran 4 Daftar Uji Instrumen Angket dan Soal
- Lampiran 5 Daftar Skor Angket Motivasi dan Hasil Belajar Siswa
- Lampiran 6 Hasil Program SPSS
- Lampiran 7 Lembar Validator
- Lampiran 8 Lembar Data Ahli
- Lampiran 9 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan dan tak terlepas di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika diperlukan perhatian serius dari berbagai pihak yakni pendidik, pemerintah, orangtua, dan masyarakat, dikarenakan pembelajaran matematika ini merupakan titik awal konsep dasar yang dapat dijadikan sebagai prasyarat untuk belajar di tingkat berikutnya dan penguasaan matematika yang kuat sedari awal diperlukan dalam penguasaan dalam mewujudkan teknologi yang dapat diciptakan di masa depan. Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) ini dijumpai dalam empat jam pelajaran yang terbagi menjadi dua pertemuan dalam setiap minggu. Berdasarkan tahapan perkembangan kognitif Piaget, maka siswa SMP berada pada tahap operasional formal yakni awal masa remaja. Anak yang berada pada tahap operasional formal sudah mulai berfikir abstrak, berfikir berdasar hipotesis, dan berfikir secara sistematik (Masganti, 2012: 91).

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang ada dalam penyelenggaraan Ujian Nasional. Penyelenggaraan Ujian Nasional berubah menjadi Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) dan dirintis mulai tahun 2015. Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) disebut juga *Computer Based Test (CBD)* merupakan sistem pelaksanaan ujian nasional dengan menggunakan media dalam penggerjaan ujian. Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) cukup berbeda pelaksanaannya dengan sistem ujian nasional berbasis kertas yang selama ini sudah berjalan. Penyelenggaraan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) saat ini digunakan dengan sistem semi-online. Puspendik melibatkan PTN untuk mendukung secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).

Hasil capaian nasional matematika dalam penyelenggaraan UNBK dalam lima tahun terakhir ini masih dikatakan sangat rendah (Kemdikbud, 2018). Terlihat dari rata-rata hasil pencapaian nilai Matematika jenjang SMP yang terdapat dalam salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam UNBK, yakni:

Tabel 1.1

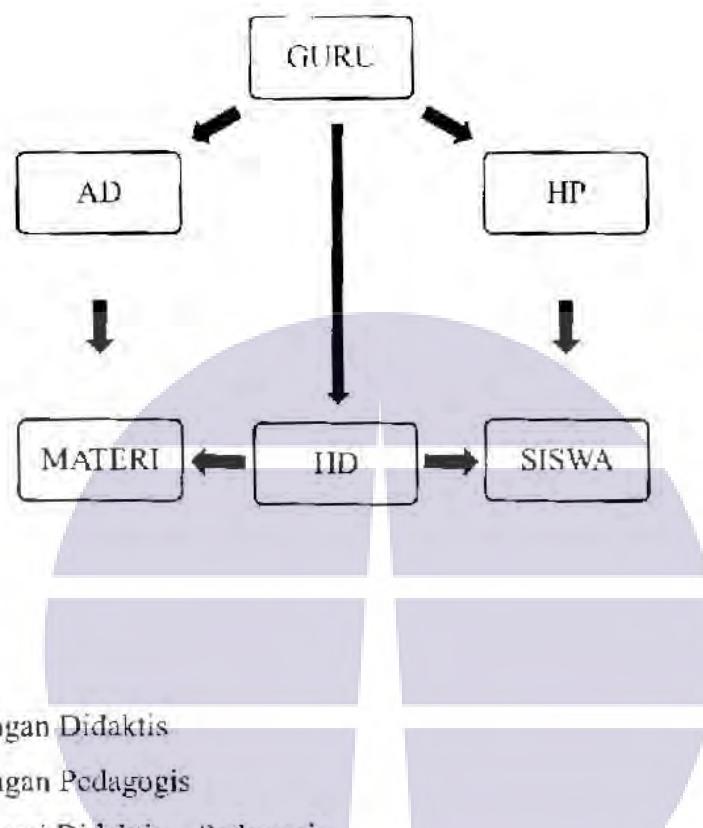
## Rata-rata Capaian Nasional UNBK Mata Pelajaran Matematika Jenjang SMP

Tahun	Nilai Matematika
2015	56,40
2016	49,84
2017	50,34
2018	44,05
2019	46,56

Gambaran hasil capaian nasional Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) ini menjadi bahan acuan bagi para sekolah untuk melakukan persiapan dalam menghadapi Ujian Nasional Berbasis Komputer. Berbagai upaya dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pembelajaran dan literasi siswa dalam rangka persiapan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).

Menurut Anitah (2011) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya untuk mencapai tujuan atau kompetensi yang harus di kuasai siswa. Proses pembelajaran dilakukan oleh guru dan siswa yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa. Menurut Soraya (2015) menyatakan bahwa suatu interaksi terjadi karena adanya komunikasi. Komunikasi antara siswa dan guru dalam proses pembelajaran melahirkan interaksi edukatif dengan memanfaatkan materi (pesan) sebagai medianya. Interaksi siswa dengan guru saling memengaruhi dalam proses pembelajaran, untuk membahas suatu pesan berupa materi dalam rangka mencapai tujuan yang telah direncanakan. Unsur penting dalam sebuah interaksi edukatif, yakni siswa, guru, dan materi ajar sebagai pesan yang menjadi pembahasan selama proses pembelajaran. Menurut Suryadi (2011) pola interaksi edukatif dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1.1  
Interaksi Edukatif dalam Pembelajaran



Keterangan:

HD : Hubungan Didaktis

HP : Hubungan Pedagogis

ADP : Antisipasi Didaktis – Pedagogis

Guru memberikan rangsangan agar siswa aktif melakukan kegiatan belajar. Guru menyediakan fasilitas belajar yang dibutuhkan oleh siswa selama proses pembelajaran. Penyediaan fasilitas belajar ini bertujuan untuk mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar yang ditakukan secara langsung dan mandiri oleh siswa sehingga siswa merespons fasilitas belajar yang telah diberikan oleh guru. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan fasilitas belajar yang telah tersedia. Guru memantau dan memperhatikan kegiatan belajar siswa, serta membimbing ketika mengalami kesulitan. Interaksi antara guru dan siswa akan saling memengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran menjadi titik tolak ukur dalam merangkai sebuah komponen pembelajaran, salah satunya adalah langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sebagai jalan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

dapat disajikan di dalam sebuah model pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa melalui pemanfaatan lingkungan belajar yang terdapat di sekolah. Kemampuan guru dalam memahami karakteristik materi dan siswa menjadi salah satu hal penting dalam merancang kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu (Indrawati, 2011: 16). Secara umum model pembelajaran berperan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa dapat termotivasi belajar dan guru dapat mengonstruksi konten pelajaran dengan menarik untuk mewujudkan keberhasilan tujuan pembelajaran dan peningkatan mutu kualitas pendidikan.

Mutu kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan berbagai cara salah satunya dari aspek kualitas guru. Menurut pasal 39 UU No 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa “tugas guru yaitu merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan, melakukan pelauhan, melakukan penelitian, dan melakukan pengabdian masyarakat”. Guru memberikan andil yang sangat besar pada kualitas pendidikan. Guru diberikan kebebasan untuk menerapkan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi ajar dan siswa untuk menggerakkan siswa agar termotivasi belajar sehingga keberhasilan tujuan belajar terwujud. Tujuan belajar dalam proses pembelajaran adalah hasil belajar.

Menurut Jihad dan Haris (2012: 14) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Slameto (2010: 54) menerangkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

Salah satu faktor intern adalah faktor psikologis yang meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan. Sardiman (2014) menyatakan bahwa motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam

diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

Salah satu faktor ekstern adalah faktor sekolah yang meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah. Penggunaan model pembelajaran yang dirancang oleh guru merupakan upaya untuk mewujudkan keberhasilan hasil belajar. Terselenggaranya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran yang dilaksanakan dalam pelaksanaan kurikulum sekolah adalah proses belajar mengajar. Salah satu pembelajaran yang terdapat di sekolah yaitu pembelajaran matematika.

Banyak hal yang dapat dilakukan dalam pengembangan pembelajaran matematika di sekolah yang disesuaikan dengan kurikulum yang akan diterapkan. Salah satu pengembangan pembelajaran matematika terdapat pada materi pembelajaran statistika. Materi statistika dapat dimodifikasi dengan didukung suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga mempermudah siswa untuk menangkap konsep statistika dan secara tak langsung dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga statistika tidak sebatas menghitung data.

Pembelajaran statistika dapat diterapkan untuk pengelolaan data dengan memanfaatkan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Salah satu penerapan pembelajaran statistika dengan pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan adalah menghitung rata-rata hasil pencapaian Ujian Nasional Berbasis Teknologi (UNBK). Adanya penyelenggaraan Ujian Nasional Berbasis Teknologi (UNBK) ini semakin mendorong untuk meningkatkan literasi siswa terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Penggunaan teknologi dalam model pembelajaran di era digital saat ini cukup berkembang namun tak luput dari penerapan-penerapan model pembelajaran sebelumnya. Penggunaan model pembelajaran sebagai upaya dalam mengembangkan pembaharuan dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari aktivitas siswa yang terus berkembang. Dalam proses pembelajaran mungkin saja

mencemukan hambatan yang menghalangi kelancaran proses pembelajaran. Hambatan ini dapat dijadikan sebagai bahan refleksi guna menemukan solusi agar tidak terulang kembali. Hal inilah yang memunculkan kreativitas dan ide guru dalam merencanakan langkah pembelajaran dan menciptakan model pembelajaran baru. Pembelajaran terus berkejernih dan menarik siswa untuk semangat dalam melakukan kegiatan belajar dan menghilangkan kejemuhan di dalam kelas.

Penerapan model pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dapat merangsang pengembangan inovasi pendidikan khususnya dalam hal pembaharuan model pembelajaran. Belajar dengan menerapkan konsep materi dalam bentuk produk sangat terlihat nyata pengaplikasian konsep tersebut. Belajar dengan menitikberatkan pada hasil karya khususnya pada bidang digital ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi anak terhadap mata pelajaran matematika. Hasil karya di bidang digital dapat diperoleh salah satunya dengan adanya proyek dalam pembelajaran sebagai model pembelajaran di saat proses belajar matematika. Model pembelajaran berbasis proyek atau lebih dikenal dengan *Project Based Learning*.

Mahendra (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain.

Pembelajaran digital atau *digital learning* merupakan suatu sistem yang dapat memfasilitasi pembelajaran belajar lebih luas, lebih banyak, dan bervariasi (Munir, 2017). Michael (2013: 27) mengungkapkan bahwa *digital learning* adalah pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran. Model pembelajaran berbasis proyek dapat dipadukan dengan pembelajaran digital yang memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Perpaduan konsep model pembelajaran berbasis proyek dengan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran digital dapat disebut dengan *digital project*.

Pembelajaran *digital project* ini merupakan model pembelajaran kolaboratif yang dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang

dapat berkembang pada era *digital* ini. *Digital project* adalah model pembelajaran kolaboratif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran *digital* yang menitikberatkan aplikasi penerapan dalam sebuah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Pemanfaatan teknologi diterapkan selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, terdapat *software* dan aplikasi-aplikasi lainnya yang dapat dimanfaatkan baik dengan media komputer atau *handphone* berbasis android. Telah diketahui, bahwa pada era *digital* saat ini, manusia tak terlepas dengan kedua media tersebut begitu halnya dengan peserta didik. Dengan kedua model pembelajaran tersebut dapat dikolaborasikan di dalam inovasi pembelajaran yaitu pembelajaran *digital project*.

Penelitian sebelumnya adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam materi statistika kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (Maryati, 2018). Peneliti ingin membuat inovasi pembelajaran dengan mengkolaborasikan antara model pembelajaran *digital* dengan model pembelajaran *project based learning* tersebut yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk nyata oleh siswa yang merupakan konstruksi materi pelajaran di era digital saat ini. Peneliti memilih pembelajaran *digital project* ini dikarenakan belum banyak jurnal yang membahas mengenai pembelajaran ini dan diterapkan untuk siswa jenjang sekolah menengah di dalam pembelajaran matematika khususnya materi statistika.

Penerapan model pembelajaran yang tepat dapat membantu guru untuk menciptakan suasana pembelajaran menarik, interaktif, dan bervariasi yang dapat menembat siswa nyaman untuk belajar sehingga memotivasinya untuk terus menggali ilmu pengetahuan sehingga mewujudkan keberhasilan belajar. Penerapan pembelajaran *digital project* diharapkan dapat dijadikan sebuah bentuk inovasi pendidikan dalam upaya mengembangkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu kualitas pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penerapan Pembelajaran *Digital Project* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok”, sebagai judul penelitian.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk:

1. Mengetahui tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.
4. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.

## D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru matematika, maupun sekolah.

1. Manfaat bagi siswa
  - a. Meningkatkan motivasi belajar siswa
  - b. Meningkatkan hasil belajar siswa
  - c. Memberikan pemahaman siswa tentang penerapan matematika dalam kehidupan nyata sehari-hari
  - d. Membantu siswa memperoleh pengalaman baru dalam belajar matematika yang lebih efektif, menarik, dan menyenangkan serta mudah memahami materi yang dipelajari
2. Manfaat bagi guru
  - a. Sebagai pembelajaran interaktif dan efektif dengan menggunakan pembelajaran digital project
  - b. Guru mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran sehingga dapat mengevaluasi diri untuk mencoba model pembelajaran yang baru
  - c. Menginspirasi guru dalam mengembangkan rancangan pembelajaran yang menarik
  - d. Menginspirasi guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran
3. Manfaat bagi sekolah

Pembelajaran *digital project* diharapkan dapat menjadi suatu inspirasi bagi sekolah untuk menerapkan pembelajaran yang interaktif serta dapat sebagai inovasi pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih kreatif dan bervariasi dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika
4. Manfaat bagi peneliti
  - a. Sebagai suatu pembelajaran karena pada penelitian ini, peneliti dapat mengaplikasikan segala pengetahuan yang didapat selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan
  - b. Menambah wawasan menggunakan pembelajaran *digital project* pada pembelajaran matematika dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan di Indonesia
  - c. Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang pembelajaran matematika yang berpotensi dalam memacu motivasi belajar dan hasil belajar siswa

## E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah sesuai dengan judul penelitian. Penegasan istilah bertujuan untuk mempermudah pembahasan dalam tulisan ini. Beberapa penegasan terhadap istilah dalam penelitian ini adalah:

1. Menurut Indrawati (2011: 16) mengungkapkan bahwa Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu.
2. Menurut Jihad dan Haris (2012: 14) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.
3. Sardiman (2014: 75) menyatakan bahwa motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikhendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.
4. Mahendra (2017), model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain.
5. Michael (2013: 27) mengungkapkan bahwa *digital learning* adalah pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran.
6. *Digital project* adalah model pembelajaran kolaboratif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran *digital* yang menitikberatkan aplikasi penerapan dalam sebuah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Motivasi Belajar

###### a. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi berawal dari kata “motif” yang dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan atau mendesak (Sardiman, 2014). Motivasi memiliki banyak persamaan makna atau beberapa istilah memiliki makna seperti Motivasi dalam berbagai literatur, seperti *needs, drives, wants, interests, desires*. Motivasi merupakan suatu keadaan yang kompleks dan kesiapsediaan dalam diri individu untuk bergerak ke arah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari (Makmun, 2012: 37). Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) menyebutkan bahwa motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Menurut Santrock dalam Mardianto (2012: 186), motivasi adalah proses yang memberi semangat, arah, dan kegigihan perilaku. Berdasarkan beberapa teori motivasi di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah sebuah dorongan yang ada di dalam diri untuk melakukan upaya dalam sebuah pencapaian tujuan tertentu.

Motivasi diperlukan dalam berbagai kegiatan khususnya kegiatan pembelajaran di sekolah. Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi interaksi antara guru dan murid dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Belajar merupakan suatu proses atau interaksi yang dilakukan seseorang dalam memperoleh sesuatu yang baru dalam bentuk perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar. Siswa akan giat belajar jika ia mempunyai motivasi untuk belajar (Uno, 2011: 15). Motivasi belajar sangat diperlukan selama proses pembelajaran.

Menurut Clayton Alderfer (Ghullani Hamdu, 2011) menyatakan arti motivasi belajar adalah kecenderungan siswa dalam melakukan segala kegiatan belajar yang di dorong oleh hasrat untuk mencapai prestasi atau hasil belajar

sebaik mungkin. Sulit munculnya motivasi belajar siswa menjadi salah satu kendala selama proses pembelajaran. motivasi siswa dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk guru dalam merancang sebuah model pembelajaran yang dapat mengonstruksi konsep materi yang akan disampaikan selama proses pembelajaran berlangsung. Guru merangsang siswa dengan model pembelajaran yang tepat, maka siswa akan termotivasi untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru sehingga tujuan pembelajaran dapat terwujud dengan keberhasilan belajar. Kedudukan motivasi dalam belajar tidak hanya memberikan arah kegiatan belajar secara benar, terlebih dari itu motivasi seseorang akan mendapat pertimbangan-pertimbangan positif dalam kegiatannya termasuk dalam kegiatan belajar. Munculnya motivasi belajar membantu siswa untuk mendorong diri untuk belajar lebih sekaligus dapat membantu guru untuk memberikan pemahaman lebih kepada siswa. Guru dan siswa keduanya terlibat langsung dalam memotivasi keberhasilan belajar sesuai dengan tujuan yang diharapkan selama proses pembelajaran. Motivasi memiliki peranan penting baik untuk guru maupun untuk siswa.

Motivasi berhubungan dengan hasil belajar. "Hasil belajar akan menjadi optimal jika ada motivasi (Sardiman, 2014)". Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha siswa untuk belajar dan pencapaian hasil belajar yang membaik. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. "Demikian pula apabila seorang anak mengetahui bahwa rangkaian dari niat belajar yang baik, diikuti dengan baik pula maka ia akan mencapai hasil belajar yang baik. Tidak ada motivasi memberi alternatif yang tepat apabila dibalik, hasil belajar dapat menjadi motivasi belajar bagi anak. Bila ini terjadi maka motivasi akan memberikan kepuasan sesaat dan bukan permanen sebagaimana yang diinginkan dalam hukum belajar (Mardianto, 2012: 192)".

Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Jadi motivasi itu dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu tumbuh di dalam diri seseorang. Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa

yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Sesorang dikatakan memiliki motivasi tinggi dapat diartikan orang tersebut memiliki alasan yang sangat kuat untuk mencapai apa yang diinginkannya dengan mengerjakan pekerjaannya yang sekarang.

#### **b. Fungsi dan Peran Motivasi dalam Belajar**

Mardianto (2012: 190) mengungkapkan bahwa ada tiga bagian penting dalam proses pembelajaran yaitu: niat yang baik, melaksanakan belajar dengan baik, dan mencapai hasil belajar yang baik. Belajar yang dilakukan oleh siswa yang dimulai dengan niat yang baik tanpa ada paksaan akan membawa siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan sepenuh hati. Niat yang baik akan mendorong siswa untuk melaksanakan dan mengikuti kegiatan belajar dengan baik sesuai dengan model pembelajaran yang telah dirancang oleh guru. Hasil yang baik akan terwujud jika di awali dengan niat yang baik dan rangkaian kegiatan pembelajaran yang baik. Bila belajar telah diketahui sejak awal, apa yang mendasari kegiatan belajar, apa yang harus dilakukan, dan apa tujuan belajar maka hal ini akan memudahkan siswa untuk mengenal proses pembelajaran.

"Hasil belajar akan menjadi optimal jika ada motivasi (Winansih, 2009: 111)." Motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi siswa. Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha, penentuan arah, dan pencapaian hasil belajar. Motivasi dapat ditanamkan kepada diri siswa dengan cara memberikan latihan atau kebiasaan yang terkadang dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Motivasi yang kuat sangat diperlukan dalam belajar. Motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil belajar yang baik.

#### **c. Motivasi Belajar di Sekolah**

Peranan motivasi intrinsik dan ekstrinsik sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya motivasi, siswa dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, dapat mengarabkan, dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar. Peran guru didalamnya pun harus hati-hati dalam menumbuhkan dan memberi motivasi bagi kegiatan belajar para siswa. Hal ini dikhawatirkan tidak menguntungkan perkembangan

belajar siswa. Ada beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, yaitu:

#### 1. Memberi angka

Angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya. Angka-angka yang baik itu bagi para siswa merupakan motivasi yang sangat kuat. Namun angka tersebut belum merupakan hasil belajar yang sejati, hasil belajar yang bermakna. Dalam hal ini, guru berperan untuk memberikan angka-angka tersebut dengan mengaitkan nilai-nilai yang terkandung di dalam setiap pengetahuan yang diajarkan kepada para siswa yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotorik.

#### 2. Hadiah

Hadiah juga dapat dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidaklah selalu demikian. Karena hadiah untuk suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang yang tidak senang dan tidak berbakat untuk sesuatu pekerjaan tersebut.

#### 3. Saingan/kompetisi

Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa dan meningkatkan kegiatan belajar siswa.

#### 4. *Ego-involvement*

Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan menjaga harga dirinya.

#### 5. Memberi ulangan

Para siswa akan menjadi giat belajar jika mengetahui akan diadakannya ulangan. Pemberian ulangan ini merupakan sarana motivasi.

#### 6. Mengetahui hasil

Semakin mengetahui bahwa grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar dengan suatu harapan hasilnya akan terus meningkat.

## 7. Pujián

Pujián merupakan motivasi dan pemberiannya harus tepat. Dengan pujián yang tepat akan memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.

## 8. Hukuman

Hukuman sebagai *reinforcement* yang negatif tetapi jika diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi.

## 9. Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar berarti pada diri siswa itu memang ada motivasi untuk belajar, sehingga sudah barang tentu hasilnya akan lebih baik.

## 10. Minat

Proses belajar akan berjalan lancar jika disertai dengan minat. Mengenai minat ini dapat dibangkitkan melalui cara-cara sebagai berikut: membangkitkan adanya suatu kebutuhan, menghubungkan dengan persoalan pengalaman yang lampau, memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik, dan menggunakan berbagai macam bentuk mengajar.

## 11. Tujuan yang diakui

Rumusan tujuan yang diakui dan diterima baik oleh siswa merupakan alat motivasi yang sangat penting. Hal ini disebabkan dengan memahami tujuan yang harus dicapai, karena dirasa sangat berguna dan menguntungkan, maka akan timbul gairah untuk terus belajar.

## 2. Hasil Belajar

### a. Hasil Belajar Siswa

Kegiatan belajar merupakan salah satu bagian terpenting yang harus dilaksanakan oleh siswa dalam menuntut ilmu pengetahuan di lembaga pendidikan formal yakni sekolah. Belajar merupakan kegiatan yang wajib dilaksanakan oleh guru dan siswa dan saling mempengaruhi satu sama lain dalam memperlancar berlangsungnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu wadah yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa yang saling mendukung untuk tercapainya sebuah tujuan.

Pandangan tradisional mengenai belajar lebih mengarah pada pengembangan intelektualitas atau pengembangan hasil belajar. Menurut Suhana (2014: 6) mengungkapkan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku seseorang sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman, menuju ke arah yang lebih baik dan dapat terukur (Maulana, 2011: 59). Berdasarkan teori belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang meliputi keterampilan, sikap, pemahaman, dan pengalaman dalam diri seseorang sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya untuk mendukung tercapainya sebuah tujuan belajar.

Tujuan utama belajar dalam proses pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah berakhirnya suatu proses pembelajaran. Menurut Jihad dan Iharis (2012: 14) mengungkapkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Tingkat pencapaian keberhasilan siswa selama mempelajari materi yang disampaikan oleh guru dapat dinyatakan dengan skor yang diperoleh siswa berdasarkan hasil tes sejumlah materi pelajaran tertentu. Skor yang diperoleh atas dasar nilai yang diperoleh siswa meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik (Susanto, 2013: 5).

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung yang meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal siswa meliputi faktor fisiologis dan psikologis siswa sedangkan faktor eksternal siswa meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental. Faktor-faktor tersebut sangat berperan aktif dalam upaya pencapaian hasil belajar siswa. Tinggi rendahnya pencapaian hasil belajar siswa tak terlepas dari faktor-faktor pendukungnya. Munculnya motivasi dari diri siswa dengan bantuan model pembelajaran yang tepat yang telah dirancang oleh guru sedemikian rupa sehingga merangsang siswa untuk mengasah kemampuan dalam mengonstruksi dan mempelajari sejumlah materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Munadi (dalam Rusman, 2013: 124) yang menyatakan bahwa upaya-upaya yang dilakukan

oleh siswa akan memberikan pengaruh tersendiri terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

### **b. Manfaat Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar merupakan sebuah bukti pencapaian siswa atas keberhasilan dalam belajar. Siswa berhasil mencapai tujuan utama belajar yang diharapkan. Mencapai sebuah tingkat hasil belajar yang diharapkan sangatlah tidak mudah. Banyak hal yang harus disiapkan baik dari guru, siswa, dan beberapa hal lain yang harus disiapkan (Winkel: 2009).

Hasil belajar ini memiliki manfaat untuk kedua pihak yang secara langsung menjalankan proses pembelajaran yaitu guru dan siswa. Guru menjadikan hasil belajar ini sebagai ukuran atau kriteria dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan mengonstruksi materi pembelajaran agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Siswa sangat membutuhkan hasil belajar sebagai titik acuan untuk pencapaian di tingkat selanjutnya. Pembelajaran matematika ini tak terlepas dari prasyarat-prasyarat materi untuk memahami materi di tingkatan selanjutnya. Hasil belajar ini sebagai landasan utama untuk siswa untuk pencapaian keberhasilan belajar dalam memahami konsep materi yang telah disampaikan oleh guru.

Menuruk pemikiran Gagne (Suprijono, 2013: 5) hasil belajar berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Berdasarkan uraian di atas, hasil belajar merupakan perubahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan pengalaman belajar yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Hasil belajar siswa merupakan indikator pencapaian bukti keberhasilan siswa dalam menerima pembelajaran dan menjadi pedoman serta evaluasi guru dalam membuat sebuah rancangan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran.

## **3. Bahan Ajar Statistika Kelas IX**

### **a. Pengertian Datum dan Data**

Datum adalah fakta tunggal.

Data adalah kumpulan datum.

Contoh :

Hasil ulangan Matematika kelas IX

7	9	6	8	<u>5</u>	8	7	9	5	<u>10</u>
Datum terbesar				:	10				
Datum terkecil				:	5				
Data				:	10 datum				

b. Pengertian Statistika, Populasi, dan Sampel

Statistika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan data tersebut. Populasi adalah sebuah objek yang menjadi sasaran pengamatan. Sampel adalah bagian dari populasi yang diamati untuk dijadikan objek pengamatan langsung dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan mengenai populasi.

Contoh :

Seorang peneliti ingin mengetahui tingkat kecerdasan siswa-siswi SMP di provinsi Jawa Barat. Untuk itu, ia mengambil beberapa siswa SMP di provinsi Jawa Barat untuk di tes.

Populasi : seluruh siswa SMP di provinsi Jawa Barat

Sampel : beberapa/sebagian siswa SMP di provinsi Jawa Barat untuk mengikuti tes

c. Jenis Data

- 1) Data kuantitatif : data yang berbentuk angka/bilangan
  - a) Data cacahan (data diskrit) : data yang diperoleh dengan menghitung. Contoh jumlah anak dalam keluarga
  - b) Data ukuran (data kontinu) : data yang diperoleh dengan mengukur. Contoh tinggi badan siswa
- 2) Data kualitatif : data yang tidak berbentuk angka/bilangan. Contoh data jenis warna, dan kualitas barang.

d. Cara Pengumpulan Data

i) Wawancara : bertanya langsung kepada narasumber

Contoh : data keadaan keluarga yang tinggal di pemukiman kota

- 2) Angket/kuisisioner : mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber  
 Contoh : data acara favorite televisi
- 3) Observasi/Pengamatan : mengamati obyek/kejadian  
 Contoh : data tinggi badan atau berat badan siswa
- 4) Dokumentasi : diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada atau catatan-catatan yang tersimpan, baik itu berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, dan lain sebagainya.  
 Contoh : data jumlah guru di sekolah, data pengiriman barang yang gagal
- e. Cara Penyajian Data

- 1) Tabel
- a) Tabel Baris Kolom : terdiri dari beberapa baris dan kolom
  - b) Tabel kontingensi : lebih dari satu kolom
  - c) Tabel distribusi frekuensi : terbagi menjadi beberapa kelompok



**Baris dan Kolom**

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	25.946
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

**Distribusi Frekuensi**

Nilai	Banyak
51 – 60	5
61 – 70	8
71 – 80	10
81 – 90	7
91 – 100	10
Jumlah	50

**Kontigensi**

Kelas	Jenis Kelamin	Pria	Wanita
		Pria	Wanita
7A	13	17	
7B	15	16	
7C	12	17	
7D	14	18	

- 2) Diagram
- a) Diagram Batang : digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu obyek dalam kurun waktu tertentu

- Contoh : nilai UAS, Jenis Pekerjaan, Ukuran Sepatu
- b) Diagram Garis : digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu  
Contoh : jumlah penduduk tiap tahun, hasil pertanian tiap tahun, jumlah siswa tiap tahun
- c) Diagram Lingkaran : digunakan untuk mengukur persentase atau derajat secara keseluruhan  
Contoh : persentase (100%) dan derajat ( $360^{\circ}$ )
- d) Piktogram : digunakan untuk data yang sederhana dan jelas dengan menggunakan gambar

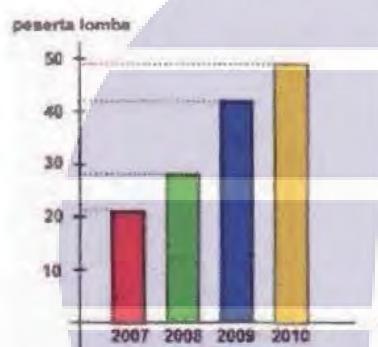


DIAGRAM BATANG

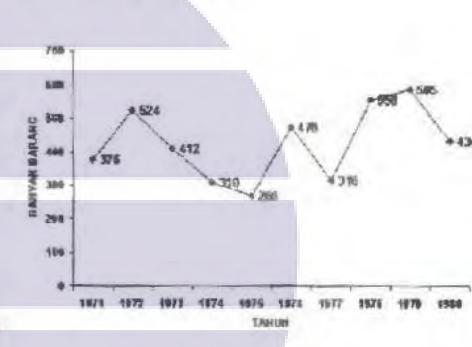


DIAGRAM GARIS

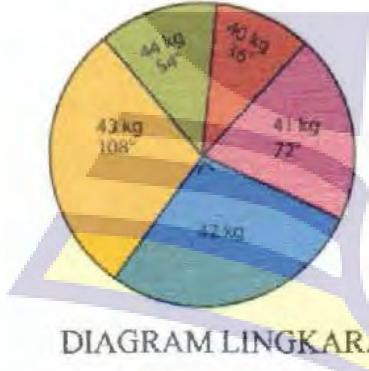


DIAGRAM LINGKARAN (%)

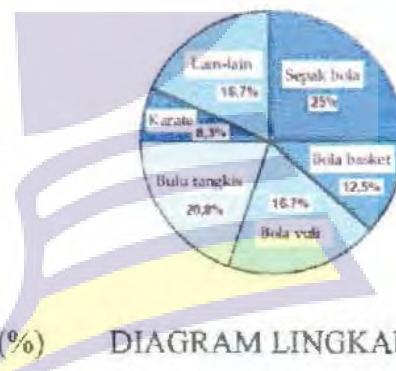


DIAGRAM LINGKARAN (°)

Tingkat Pendidikan	Jumlah
TK	8
SD	12
SMP	7
SMA	10

■ Mewakili 200 orang

PIKTOGRAM

f. Ukuran Pemusatan Data

1) Mean (rataan)

a) Data tunggal

$$\text{mean } (\bar{x}) = \frac{\text{jumlah datum}}{\text{banyak datum}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

b) Data kelompok

$$\text{mean } (\bar{x}) = \frac{\text{jumlah kali frekuensi dan datum}}{\text{jumlah frekuensi}} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

2) Median (nilai tengah)

Note : Data harus diurutkan dari datum terkecil ke terbesar

a) Data ganjil

$$Me = X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

b) Data genap

$$Me = \frac{X_{\left(\frac{n}{2}\right)} + X_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$$

3) Modus (data yang sering muncul/memiliki frekuensi tertinggi)

Note : modus yang muncul dua kali dinamakan bimodal

Pengertian data tunggal dan data kelompok dalam statistika

a) Data tunggal

Data yang dituliskan seluruhnya atau dalam bentuk tabel dengan frekuensi

**Contoh Data Tunggal**

Diberikan data tinggi badan 12 orang (dalam cm) siswa sebagai berikut

142, 144, 144, 145, 146, 147, 147, 147, 152, 152, 152, 155, 155

Dalam bentuk tabel diperoleh :

Tinggi	Frekuensi
142	1
144	2
145	1
146	1
147	3
152	3
155	2

b) Data kelompok

Data yang dituliskan dalam bentuk tabel dan dikelompokkan dalam interval-interval tertentu. Data berkelompok ini dimungkinkan jika jumlah data sudah cukup banyak.

Berat badan (kg)	Frekuensi
45 - 49	3
50 - 54	5
55 - 59	5
60 - 64	7
65 - 69	11
70 - 74	5
75 - 79	2
80 - 84	1
Jumlah	40

### g. Ukuran Penyebaran Data

#### 1) Jangkauan

$$\text{Jangkauan} = \text{Datum terbesar} - \text{Datum terkecil}$$

#### 2) Kuartil

$$Q_1 = X_{\frac{N}{4}, N}$$

dengan  $N$  = Jumlah datum seluruhnya

$$Q_2 = X_{\frac{N}{2}, N}$$

(kuartil bawah)

$$Q_3 = X_{\frac{3N}{4}, N}$$

(kuartil tengah)

$$Q_4 = X_{\frac{3N}{4}, N}$$

(kuartil atas)

#### 3) Jangkauan interkuartil

$$Q_I = Q_3 - Q_1$$

#### 4) Simpangan kuartil

$$Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

#### h. Distribusi frekuensi

##### 1) Tentukan datum terkecil dan terbesar

##### 2) Tentukan jangkauan

$$\text{Jangkauan} = \text{Datum terbesar} - \text{Datum terkecil}$$

##### 3) Tentukan banyaknya interval kelas

$$6 \leq p \leq 15$$

##### 4) Tentukan Panjang interval kelas

$$\text{panjang kelas} = \frac{\text{jangkauan}}{\text{banyak interval kelas}}$$

##### 5) Tentukan batas bawah dan batas atas setiap interval kelas

6) Tentukan frekuensi pada masing-masing interval kelas dengan sistem turus (*tally*)

i. Penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram

1) Penyajian dalam Tabel

a) Tabel baris kolom

b) Tabel kontingensi

c) Tabel distribusi frekuensi

2) Penyajian dalam diagram

a) Diagram batang

b) Diagram garis

c) Diagram lingkaran persentase

d) Diagram lingkaran derajat

#### **4. Pembelajaran *Digital Project***

Tujuan pembelajaran menjadi titik tolak dalam merangkai komponen pembelajaran, salah satunya langkah-langkah kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir. Langkah-langkah atau alur kegiatan pembelajaran tersaji dalam sebuah model pembelajaran. Model pembelajaran dapat dikembangkan secara situasional dengan mempertimbangkan beberapa hal. Salah satu bahan yang menjadi pertimbangan yakni karakteristik siswa, materi ajar, serta lingkungan belajar. Model pembelajaran menjadi jembatan penghubung antara materi ajar dengan siswa. Penggunaan model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa melalui pemanfaatan lingkungan belajar yang terdapat di sekolah. Setiap materi pelajaran dan siswa memiliki karakteristik masing-masing. Kemampuan guru dalam membaca dan memahami karakteristik tersebut menjadi salah satu hal yang penting dalam kegiatan belajar. Kemampuan pemahaman tersebut dapat memudahkan guru dalam merancang kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran yang sesuai.

Iluda (2014: 73) berpendapat bahwa model pembelajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum. Mendesain materi-materi instruksional dan menandu proses pengajaran di ruang kelas atau *disetting* yang berbeda. Indrawati (2011: 16) menyatakan model pembelajaran

adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Model pembelajaran adalah pola desain pembelajaran yang menggambarkan secara sistematis langkah-langkah pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik yang disampaikan secara khas oleh guru untuk membantu siswa dalam mengonstruksi materi pembelajaran dan membangun pola pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Indrawati (2016: 16) menyatakan bahwa model pembelajaran berperan untuk membantu guru dalam menciptakan perubahan perilaku siswa yang diinginkan, menentukan cara untuk menciptakan lingkungan belajar yang sesuai, menciptakan interaksi antara guru dan siswa, mengonstruksi materi pelajaran, merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai, memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi, dan merangsang pengembangan inovasi pendidikan.

Model *project based learning* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang berorientasi pada proyek. Pembelajaran dilakukan dengan penugasan proyek yang harus diselesaikan oleh siswa sehingga menghasilkan produk hasil kegiatan belajar. Desain pembelajaran berbasis proyek diterapkan dengan berbagai cara untuk menghasilkan produk akhir. Menurut Mahendra (2017) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara berkolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Menurut Lestari, Fachtan, dan Ruja (2016: 475) mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek menekankan siswa untuk membuat proyek dan menghasilkan produk atau karya, keindian belajar dari proses pembuatan proyek dan produk tersebut agar materi mudah dipahami. Titu (2015: 178) mengungkapkan, "secara sederhana, pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran, yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa atau dengan proyek sekolah". Munir (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran digital merupakan suatu sistem yang dapat memfasilitasi pembelajaran untuk belajar lebih luas, lebih banyak, dan bervariasi. *Digital learning* adalah pembelajaran

yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran (Michael, 2013: 27).

Berdasarkan definisi model pembelajaran di atas, peneliti mengonstruksi dua model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran tersebut adalah *digital project*. *Digital project* adalah model pembelajaran kolaboratif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran *digital* yang menitikberatkan aplikasi penerapan dalam sebuah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Pemanfaatan teknologi diterapkan selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran *digital project* ini merupakan model pembelajaran kolaboratif yang dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang dapat berkembang pada era *digital* ini.

Pada umumnya, terdapat tiga tipe gaya belajar siswa, yakni audio, visual, dan kinestetik. Tiga tipe gaya belajar siswa bisa diterapkan dengan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memahami pelajaran yang disampaikan dengan baik. *Digital project* ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memberikan fasilitas kepada siswa dengan mengutamakan gaya belajar siswa berupa audiovisual dengan bantuan teknologi dan gaya belajar siswa kinestetik dengan memberikan penugasan proyek.

Penerapan *digital project* diharapkan dapat menjadikan salah satu model pembelajaran aktif yang dapat mendorong siswa untuk belajar, memfasilitasi siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat mewujudkan tujuan pembelajaran yaitu hasil belajar yang maksimal. Penerapan *digital project* ini tak luput dari beberapa persiapan yang harus dilakukan sebagai suatu rancangan pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru. Rancangan yang harus dipersiapkan oleh guru harus dilakukan dengan baik dan detail sehingga hambatan-hambatan selama proses pembelajaran berlangsung dapat terkendali dengan baik.

## 5. Langkah-langkah Pembelajaran *Digital Project*

Langkah-langkah atau tahapan pembelajaran dapat dijadikan sebagai ciri khas suatu model pembelajaran dan dapat menjadi sebuah pembeda dengan model pembelajaran lainnya. Langkah-langkah pembelajaran *digital project* ini tidak

jauh berbeda dengan pembelajaran *project based learning* dan yang menjadi pembedanya adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi selama pelaksanaannya. Langkah-langkah pembelajaran *digital project* adalah:

- a) Menentukan pertanyaan mendasar dengan pengambilan masalah di sekitar yang merupakan penerapan dari teknologi informasi dan teknologi
- b) Membuat desain proyek dengan penggunaan teknologi informasi dan teknologi
- c) Menyusun penjadwalan dengan penggunaan teknologi informasi dan teknologi
- d) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek dengan penggunaan teknologi informasi dan teknologi
- e) Menguji hasil dengan penggunaan teknologi informasi dan teknologi
- f) Mengevaluasi pengalaman dengan penggunaan teknologi informasi dan teknologi

## 6. Karakteristik Pembelajaran *Digital Project*

Pembelajaran *digital project* adalah model pembelajaran kolaboratif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran *digital* yang menitikberatkan aplikasi penerapan dalam sebuah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Karakteristik pembelajaran *digital project* dengan penelitian sebelumnya adalah:

- a) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi
- b) Produk yang dihasilkan merupakan aplikasi dari penggunaan teknologi informasi dan komunikasi
- c) Sarana dan prasarana yang digunakan selama proses pelaksanaan pembelajaran melihatkan teknologi informasi dan komunikasi
- d) Penilaian terhadap penugasan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi
- e) Penggunaan aplikasi atau *software* selama pembelajaran berlangsung

## 7. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Digital Project*

Model pembelajaran dirancang dengan tujuan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga tujuan dari akhir

pembelajaran dapat tercapai secara maksimal yakni hasil belajar. Setiap model pembelajaran yang diterapkan oleh guru memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Model pembelajaran *digital project* ini merupakan model kolaboratif antara pembelajaran *digital learning* dan *project based learning*, sehingga ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam model pembelajaran ini. Kelebihan model pembelajaran *digital project* sebagai berikut:

- a) Mampu membantu siswa dalam memahami materi yang sulit dan bersifat abstrak seperti statistika
- b) Bersifat fleksibel, karena siswa dapat mengakses materi pelajaran kapanpun dan dimanapun
- c) Memudahkan siswa untuk mempelajari kembali bahan materi yang telah disampaikan
- d) Dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran khususnya pembelajaran jarak jauh
- e) Mampu meningkatkan literasi siswa dalam teknologi informasi dan komunikasi
- f) Dapat dijadikan salah satu fasilitas pembelajaran yaitu mengonstruksi materi atau bahan ajar dengan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi
- g) Mampu mengasah *softskill* siswa di bidang teknologi informasi dan komunikasi
- h) Mempermudah desain laporan dan presentasi hasil proyek
- i) Memberikan informasi mengenai *software* atau aplikasi yang bisa digunakan selama pembelajaran
- j) Mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa
- k) Dapat membuat situasi kelas menjadi lebih produktif, nyaman, dan menyenangkan
- l) Dapat dijadikan salah satu aksi *go green* karena dapat mengurangi penggunaan kertas
- m) Dapat diakses dengan mudah terutama dengan media *handphone*
- n) Memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam merancang karya dalam sebuah proyek
- o) Memberikan aspek saling bekerja sama antar kelompok

- p) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan proyek yang dirancang dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang disesuaikan dengan dunia nyata.

Kekurangan model pembelajaran *digital project* sebagai berikut:

- a) Membutuhkan perencanaan yang kuat
- b) Keterbatasan akses internet di kalangan tertentu
- c) Kesulitan ketersediaan komputer di kalangan tertentu
- d) Kesulitan siswa yang memiliki kelemahan dalam menerima penjelasan mengenai karya yang dituangkan dalam proyek dan menerima informasi via *digital*
- e) Kesulitan siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi
- f) Kemungkinan siswa yang tidak terlibat dan kurang aktif dalam bekerja secara berkelompok

## **8. Belajar Statistika melalui Pembelajaran *Digital Project***

Penggunaan istilah statistika berakar dari istilah-istilah dalam bahasa latin modern *statisticum collegium* (dewan negara) dan bahasa Italia *statistica* (negarawan atau politikus). Gottfried Achenwall (1749) menggunakan statistic dalam bahasa Jerman untuk pertama kalinya sebagai nama bagi kegiatan analisis data kenegaraan, dengan mengartikannya sebagai “ilmu tentang Negara (*state*)” pembelajaran statistika ini telah dipelajari untuk tingkat menengah pertama (SMP) kelas IX. Materi statistika meliputi pengumpulan data, penyajian data, ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data, dan tabel distribusi frekuensi. Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Dari kumpulan data statistika dapat digunakan untuk menyimpulkan atau mendeskripsikan data.

Model pembelajaran yang digunakan untuk mempelajari materi statistika banyak macamnya, salah satunya adalah pembelajaran *digital project*. Tujuan model pembelajaran pada materi statistika ini adalah untuk mempermudah dalam mengonstruksi materi pembelajaran sehingga materi yang disampaikan ke siswa akan lebih mudah dicerna, membangkitkan

kreatifitas siswa dan merupakan inovasi pembelajaran terbaru sehingga siswa lebih termotivasi mempelajarinya. Terbangkitnya motivasi siswa secara tidak langsung siswa dapat menerapkan materi statistika dalam kehidupan nyata, yang diharapkan dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa yang dijadikan pencapaian tujuan akhir penelitian ini.

## B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran *digital project* beserta tentang motivasi dan hasil belajar yang telah dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ana Hidayah dengan judul “Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Gunung Jati Kabupaten Cirebon” pada tahun 2013. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. Hal itu terlihat bahwa variabel motivasi belajar berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Bevo Wahono dengan judul “Penugasan Proyek Berbasis Digital terhadap Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang Menempuh Mata Kuliah yang Bersifat Abstrak Non Praktikum” pada tahun 2015. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa mata kuliah yang bersifat abstrak non praktikum dapat dibantu dan ditingkatkan kualitasnya dengan model pembelajaran proyek berbasis digital. Hal itu terlihat dari hasil tes, angket, dan wawancara yang dilakukan dalam penelitian tersebut.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yeyet Trisilahayati dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Hands-On* pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-E SMPN 1 Cirebon Tahun Pelajaran 2015/2016” pada tahun 2017. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa metode *hands-on* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas IX-E SMPN 1 Cirebon tahun pelajaran 2015/2016. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan terhadap siswa pada peningkatan siklus kedua.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Iyam Maryati dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Materi Statistika Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama" pada tahun 2018. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Galih Fajar Gumiilar dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Berdasarkan Gaya Belajar Vark (Visual)" pada tahun 2016. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan peningkatan hasil belajar siswa dan respon siswa merasa senang pada proses pembelajaran berbasis proyek yang dilakukan dan mendukung penerapannya pada pembelajaran di dalam kelas.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Rina Setyaningsih dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika bagi Siswa SMP Kelas VII" pada tahun 2015. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada siswa kelas VII F SMP Negeri 1 Surakarta.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman peneliti mengajar di UPTD SMP Negeri 25 Depok, dalam pembelajaran matematika khususnya statistika masih banyak siswa yang kurang bersemangat dalam belajar dan hasil belajar yang diperoleh siswa sangat rendah. Hal ini terlihat dari beberapa pengamatan terhadap siswa yang menyatakan bahwa siswa merasa bosan untuk mempelajari matematika khususnya statistika dikarenakan tuntutan untuk menghafal rumus yang lumayan banyak sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini tergambar dari hasil nilai matematika yang tertulis pada rapot.

Atas dasar tersebut, peneliti melakukan uji kemampuan awal statistika untuk melihat seberapa jauh pengetahuan akan dasar-dasar statistika yang telah dipelajari di tingkat sebelumnya yakni tingkat SD (Sekolah Dasar). Peneliti

melakukan beberapa pendekatan beberapa siswa mengenai hambatan atau permasalahan yang terjadi selain proses pembelajaran.

Motivasi belajar siswa sangatlah penting, karena merupakan langkah awal yang ada pada diri siswa untuk memiliki rasa keinginan atau niat untuk belajar dibantu dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat memicu interaksi antara guru dan siswa, sehingga membuat lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan. Lingkungan selama berjalannya proses pembelajaran memberikan pembelajaran aktif kepada siswa sehingga tujuan pembelajaran yakni keberhasilan belajar dapat terwujud secara maksimal.

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian inovasi pembelajaran yaitu pembelajaran *digital project* yang dimaksudkan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa, melihat perbedaan yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa, mengetahui peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar, dan melihat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran. Pedoman pembelajaran *digital project* ini dari aspek pengetahuan dan aspek keterampilan.

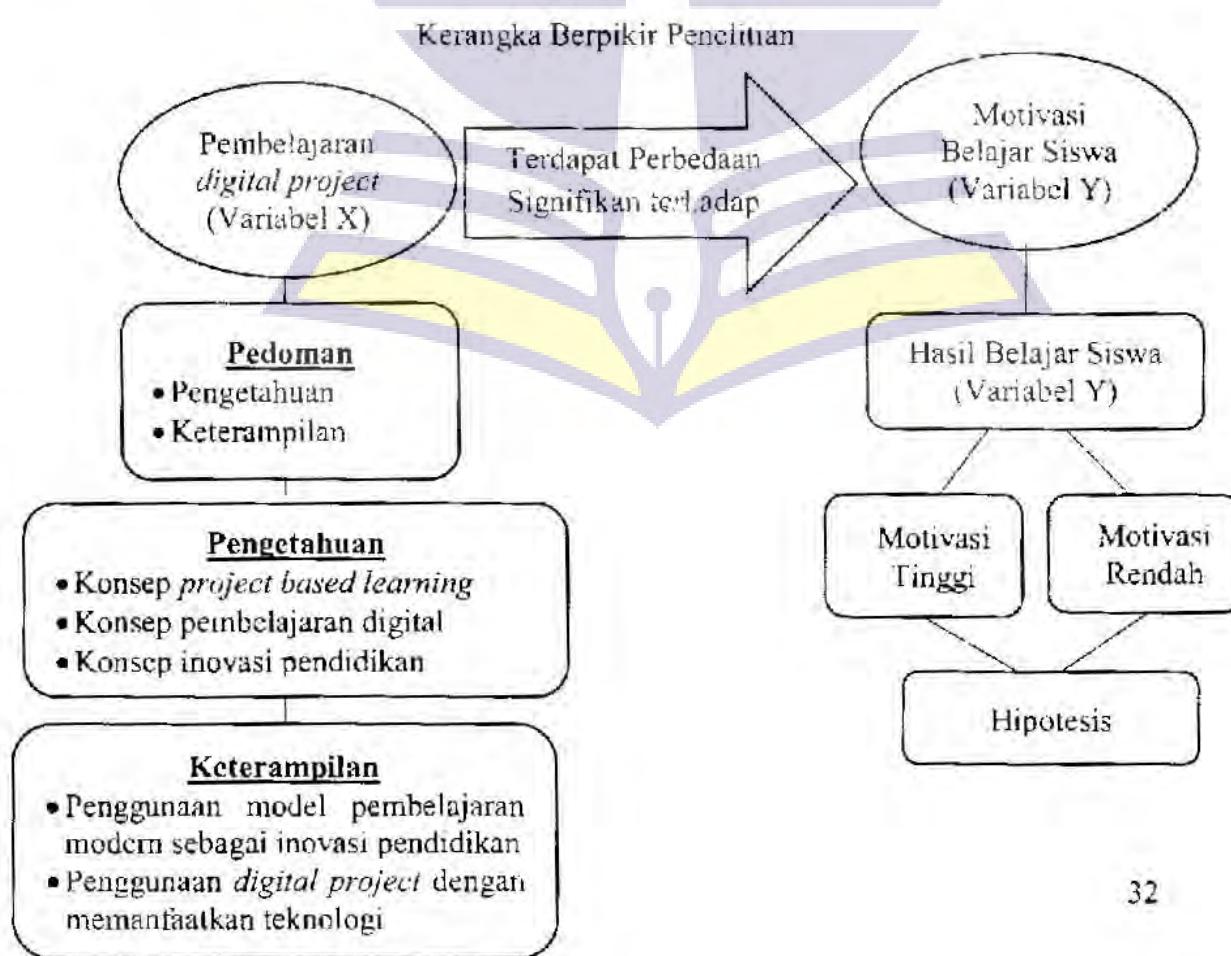
Prosedur pengembangan pembelajaran *digital project* ini mengacu dari model pembelajaran *project based learning* dan *digital learning*. Inti pembelajaran *digital project* mengarahkan terhadap produk yang dibuat siswa dengan memanfaatkan teknologi. Menurut Titu (2015: 180) menyatakan bahwa sintak model pembelajaran *project based learning* yaitu perencanaan, implementasi, dan pengolahan. Peneliti mengkolaborasikan dengan memanfaatkan teknologi untuk mewujudkan proyek yang akan dilakukan oleh siswa. Pengkajian terhadap teori-teori pembelajaran yang relevan agar perangkat yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kemampuan yang harus dimiliki siswa. Data hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk pedoman dalam pembuatan rancangan awal perangkat pembelajaran.

Rancangan awal tersebut akan divalidasi oleh para ahli. Masukan-masukan dari para ahli dijadikan sebagai dasar untuk merevisi rangcangan perangkat yang akan dibuat. Kegiatan validasi dan revisi dilakukan secara

berulang-ulang sehingga akan diperoleh perangkat pembelajaran yang valid. Instrumen tes tak luput dari validasi oleh para ahli. Analisis pada instrumen tes bertujuan untuk mengetahui reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal sehingga instrumen tes yang akan diperoleh memiliki kualitas yang baik karena telah diperbaiki berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Perangkat dan instrumen yang telah divalidasi oleh para ahli akan diperbaiki atas dasar masukan dari para ahli dan telah dianalisis tersebut selanjutnya akan di terapkan di lapangan. Penerapan perangkat pembelajaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan respon siswa dan peneliti terhadap keterlaksanaan model dan perangkat pembelajaran di lapangan, besar motivasi besar siswa, hasil belajar yang diperoleh, dan keefektifan pembelajaran. Pembelajaran *digital project* ini sangat menuntut keterlibatan dan keaktifan siswa sehingga niat untuk belajar siswa terdorong. Terdorongnya niat belajar akan mempengaruhi hasil belajar yang akan diperoleh pada proses pembelajaran. Motivasi belajar siswa optimal maka hasil belajar siswa akan maksimal. Kerangka berpikir peneliti jika digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.1



## D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, landasan teori, dan beberapa hasil penelitian yang relevan maka hipotesis penelitian yang dibuat sebagai berikut:

Tabel 2.1  
Rumusan Masalah, Hipotesis, dan Pengujian Statistik

Rumusan Masalah	Hipotesis	Pengujian Statistik
<p>Bagaimana tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional?</p>	<p>Terdapat dua tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional.</p> <p>Tingkat motivasi belajar siswa tinggi : skor <math>\geq \bar{x}</math> angket</p> <p>Tingkat motivasi belajar siswa rendah : skor <math>&lt; \bar{x}</math> angket</p>	<p>Nilai rataan (<i>mean</i>) data skor angket pada kelas eksperimen (<i>digital project</i>) dan kelas kontrol (konvensional).</p>
<p>Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional?</p>	<p>Terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional.</p> <p><math>H_0 : \mu_1 = \mu_2</math></p> <p><math>H_1 : \mu_1 \neq \mu_2</math></p>	<p>Uji t sampel bebas (<i>Independent Sample T-Test</i>) data skor angket motivasi tinggi pada kelas eksperimen (<i>digital project</i>) dan kelas kontrol (konvensional) karena berdistribusi normal.</p> <p>Uji Mann Whitney</p>

Rumusan Masalah	Hipotesis	Pengujian Statistik
		<p>data skor angket motivasi rendah pada kelas eksperimen (<i>digital project</i>) dan kelas kontrol (konvensional) karena tidak berdistribusi normal.</p>
Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional?	<p>Terdapat peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional.</p>	<p>Uji indeks gain ternormalisasi kelas eksperimen (<i>digital project</i>) dan uji indeks gain ternormalisasi kelas kontrol (konvensional)</p>
Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional?	<p>Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi yang belajar melalui pembelajaran <i>digital project</i> dengan pembelajaran konvensional.</p> <p><math>H_0 : \mu_1 = \mu_2</math></p> <p><math>H_1 : \mu_1 \neq \mu_2</math></p>	<p>Uji t sampel bebas (<i>Independent Sample T-Test</i>) data nilai <i>posttest</i> dengan motivasi tinggi dan nilai <i>posttest</i> dengan motivasi rendah pada kelas eksperimen (<i>digital project</i>) dan kelas kontrol (konvensional) karena berdistribusi normal.</p>

## E. Operasionalisasi Variabel

Menurut Arikunto (2010, 161) menyatakan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Secara garis besar, variabel yang ada dalam penelitian ini adalah variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *digital project* sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi dan hasil belajar siswa.

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *digital project*.

- a. Pembelajaran *digital project* adalah model pembelajaran kolaboratif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran *digital* yang menitikberatkan aplikasi penerapan dalam sebuah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar siswa.

- a. Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai
- b. Hasil belajar adalah sebuah bukti pencapaian siswa atas keberhasilan dalam belajar.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil yang akurat untuk melihat seberapa besar pengaruh suatu variabel dan bagaimana variabel tersebut dalam mengontrolnya. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016). Peneliti menerima terbentuknya satu kelompok utuh (*naturally formed intactgroup*), seperti kelompok siswa dalam satu kelas yang tidak dapat dilakukan proses random dalam pemilihan objek penelitian. Alasan ini yang merekomendasikan penggunaan *Quasi Experimental Design* dalam penelitian pendidikan karena peneliti menerima keadaan objek apa adanya di sekolah tersebut.

#### B. Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Menurut Margono (2010) menyatakan bahwa populasi merupakan seluruh data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkung dan waktu yang telah ditentukan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok tahun ajaran 2019/2020 yang tersebar dalam delapan kelas yang berjumlah 309 siswa. Siswa tersebut merupakan satu kesatuan populasi karena adanya kesamaan-kesamaan sebagai berikut:

- a. Siswa-siswa tersebut berada dalam semester yang sama yaitu semester ganjil.
- b. Siswa-siswa tersebut berada dalam tingkatan kelas yang sama yaitu kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok.
- c. Siswa-siswa tersebut diajar dengan kurikulum yang sama yaitu KTSP dengan jumlah jam belajar yang sama yaitu 4 jam pelajaran dalam setiap minggu dengan masing-masing dua jam pelajaran dalam satu pertemuan.

## 2. Sampel

Menurut Margono (2010) menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Teknik pengambilan sampel dengan *nonprobability sampling* secara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu. Penetapan kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan hasil kesepakatan bersama Kepala Sekolah dan Ketua Kurikulum Sekolah yang disesuaikan dengan kepentingan sekolah dan karakteristik penelitian. Berdasarkan pemilihan sampel tersebut, terpilih dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian yaitu kelas IX-4 dan IX-8 dimana siswa kelas IX-4 sebanyak 40 siswa dan siswa kelas IX-8 sebanyak 39 siswa. Penetapan dua kelas terpilih sebagai kelas eksperimen yaitu kelas IX-4 dan satu kelas lainnya yaitu kelas IX-8 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut memiliki kemampuan akademik yang tergolong sama.

## C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dari penelitian ini adalah:

### 1. Metode Observasi

Menurut Margono (2010: 158) mengungkapkan bahwa observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi langsung merupakan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap objek di tempat kejadian langsung sehingga observasi berada bersama objek yang akan diteliti. Metode observasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kondisi sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.

### 2. Metode Angket

Menurut Nasution (2009: 128) mengungkapkan bahwa angket diartikan sebagai daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga di jawab dibawah pengawasan peneliti. Angket ini bertujuan untuk memperoleh informasi dari siswa sebagai subjek penelitian. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk angket *checklist*. Hal ini dikarenakan daftar isian yang bersifat tertutup, responden hanya membubuhkan tanda *check* pada kolom jawaban yang tersedia sehingga

in mempermudah peneliti dalam mengolah data. Metode angket dalam penelitian ini digunakan sebagai pengumpul informasi mengenai motivasi belajar siswa.

### **3. Metode Tes**

Menurut Uno (2012: 111) mengungkapkan bahwa tes diartikan sebagai seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang menjadi dasar bagi penetapan skor angka. Tes yang digunakan untuk mengetahui pencapaian seseorang setelah ia mempelajari sesuatu dinamakan tes prestasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi. Metode tes tersebut digunakan untuk melihat hasil belajar yang dipercoleh oleh siswa yang meliputi data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) siswa.

### **4. Metode Dokumentasi**

Menurut Arikunto (2010: 231) mengungkapkan bahwa dokumentasi diartikan sebagai pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah, dan bukan berdasarkan perkiraan. Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan jumlah siswa dan nilai statistika siswa.

#### **D. Jenis dan Sumber Data**

##### **1. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu angket dan data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) siswa. Angket merupakan alat pengumpulan data yang berupa sejumlah pertanyaan tertulis dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang ia alami dan ketahui. Bentuk angket yang digunakan adalah *checklist*, responden hanya membubuhkan tanda *check* pada kolom jawaban yang tersedia dimana pertanyaan-pertanyaan pada angket tersebut. Tes adalah serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Tes yang digunakan adalah tes prestasi, yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui pencapaian seseorang setelah ia mempelajari sesuatu yaitu pencapaian hasil

belajar siswa setelah mempelajari materi statistika dengan menerapkan pembelajaran *digital project*.

## 2. Sumber Data

Menurut Arikunto (2010, 172) mengungkapkan bahwa sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data tersebut diperoleh. Sumber data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu:

a) **Sumber data primer**

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol, sedangkan data berupa skor angket motivasi belajar, nilai *pretest*, dan nilai *posttest*.

b) **Sumber data sekunder**

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah jumlah siswa kelas IX di UPTD SMP Negeri 25 Depok.

## 1. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesempatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bisa digunakan akan hasilnya menghasilkan data kuantitatif. Maksud dari skala pengukuran ini untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data untuk penelitian selanjutnya.

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert* dalam bentuk checklist. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2016). Skala *Likert* yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur motivasi belajar siswa.

Skor yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1

Tabel Scoring

Pernyataan	Jawaban (Skor)	
	Positif (+)	Negatif (-)
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Perhitungan persentase jawaban pada skala *Likert* ini adalah:

$$\text{persentase jawaban} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kriteria Interpretasi Skor

Angka skor	Deskripsi
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat kuat

(Riduwan, 2015).

## E. Deskripsi Objek Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di UPTD SMP Negeri 25 Depok yang terletak di Jalan Raya Pertiwi Komplek BAPPENAS, Sawangan Kota Depok.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berjalan selama 30 hari (1 bulan) yakni 29 Agustus 2019 sampai dengan 4 Oktober 2019.

### 3. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 3.3

Jadwal Penelitian pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kegiatan	Kelas Penelitian	
		Kelas Eksperimen (Kelas IX-4)	Kelas Kontrol (Kelas IX-8)
1	Tes Dasar Statistika	29 Agustus 2019	30 Agustus 2019
2	Pretest	3 September 2019	4 September 2019
3	Pertemuan 1	5 September 2019	6 September 2019
4	Pertemuan 2	10 September 2019	11 September 2019
5	Pertemuan 3	12 September 2019	13 September 2019
6	Pertemuan 4	24 September 2019	25 September 2019
7	Pertemuan 5	26 September 2019	27 September 2019
8	Presentasi Projek	1 Oktober 2019	2 Oktober 2019
9	Posttest	3 Oktober 2019	4 Oktober 2019

### F. Rancangan Penelitian

Peneliti menggunakan rancangan penelitian *nonequivalent control group design* untuk melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2016). Ilustrasi rancangan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.4

Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> adalah *pretest* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan
- O<sub>2</sub> adalah *posttest* yang diberikan setelah diberikan perlakuan
- X adalah perlakuan berupa penerapan pembelajaran *digital project*

#### G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal *pretest* dan *posttest*, penugasan proyek pada akhir pembelajaran, dan angket motivasi belajar siswa. Kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberikan soal yang sama selama pelaksanaan pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kedua kelas tersebut berisi tentang materi statistika yang terdiri dari lima buah butir soal dalam bentuk uraian. Penugasan proyek yang diberikan pada kedua kelas tersebut berisi tentang pengaplikasian konsep statistika dalam kehidupan nyata yakni mengenai tentang penyajian data statistika penggunaan layanan ojek *online* oleh siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok. Angket yang diberikan kepada kedua kelas tersebut dalam bentuk *checklist* untuk melihat besar motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Sebuah instrumen yang digunakan valid atau tidak, maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Sebuah instrumen dikatakan valid artinya dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur. Sebuah instrumen dikatakan reliabel artinya data yang dihasilkan dapat dipercaya dan konsisten.

Soal uraian *pretest* dan *posttest* menggunakan uji validitas isi dengan cara *judgement* (penilaian). Peneliti meminta bantuan ahli yaitu dosen Pendidikan Matematika UHAMKA sebagai validator. Adapun kisi-kisi instrumen motivasi belajar dan hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar Siswa

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
				Positif	Negatif	
1	Motivasi Belajar Siswa	Aspirasi, kemampuan dan kondisi siswa	Tekun dalam mengerjakan tugas yang diberikan	1, 2, 4	3, 5	5
			Ulet dalam menghadapi hambatan atau kesulitan selama proses pembelajaran	6, 8, 10	7, 9	5
			Aktif selama pembelajaran	11, 13, 15	12, 14	5
			Bekerja secara mandiri dalam mengerjakan tugas yang diberikan	16, 18, 19, 20	17	5
			Rasa bosan terhadap rutinitas tugas-tugas yang diberikan	21, 22, 23, 24	25	5
			Percaya diri dalam mempertahankan pendapat	26, 27, 29	28, 30	5
			Motivasi Aspirasi, Teguh pendirian	31,	32, 33	5

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
				Positif	Negatif	
	Belajar Siswa	kemampuan, dan kondisi siswa	dan memiliki target pencapaian selama proses pembelajaran	34, 35		
			Bersemangat dan merasa senang dalam mencari dan memecahkan masalah soal-soal baik yang sudah disampaikan maupun dalam hal penemuan soal-soal yang baru	36, 37, 38, 39	40	5
			Jumlah butir			40

Tabel 3.6  
Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Siswa

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item Soal
1.	Hasil Belajar Siswa	Kognitif (Pengetahuan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan pengertian statistika</li> <li>• Kemampuan menentukan ukuran pemusatan data</li> </ul>	Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> (nomor 1-5)

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item Soal
	Afektif (Sikap dan Tingkah Laku)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menentukan ukuran penyebaran data</li> <li>• Kemampuan menyajikan data dalam diagram</li> <li>• Kemampuan memecahkan masalah yang melibatkan data dalam bentuk diagram</li> <li>• Adanya sikap mandiri dan bertanggung jawab terhadap penyelesaian proyek yang telah diberikan</li> <li>• Adanya sikap untuk bekerja sama dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan</li> <li>• Adanya ketelitian, inisiatif, dan kreatifitas dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan</li> <li>• adanya sikap berani untuk mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan</li> </ul>	Tugas Kelompok di setiap pertemuan dan tugas akhir proyek penelitian statistika

## **II. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Observasi Pendahuluan**

Peneliti menentukan pokok pembahasan yang akan diteliti

Peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian

### **2. Pelaksanaan**

Prosedur pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu:

#### **a. Tahap persiapan**

Peneliti membuat silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), merancang proyek, instrumen tes, dan angket

#### **b. Tahap pelaksanaan**

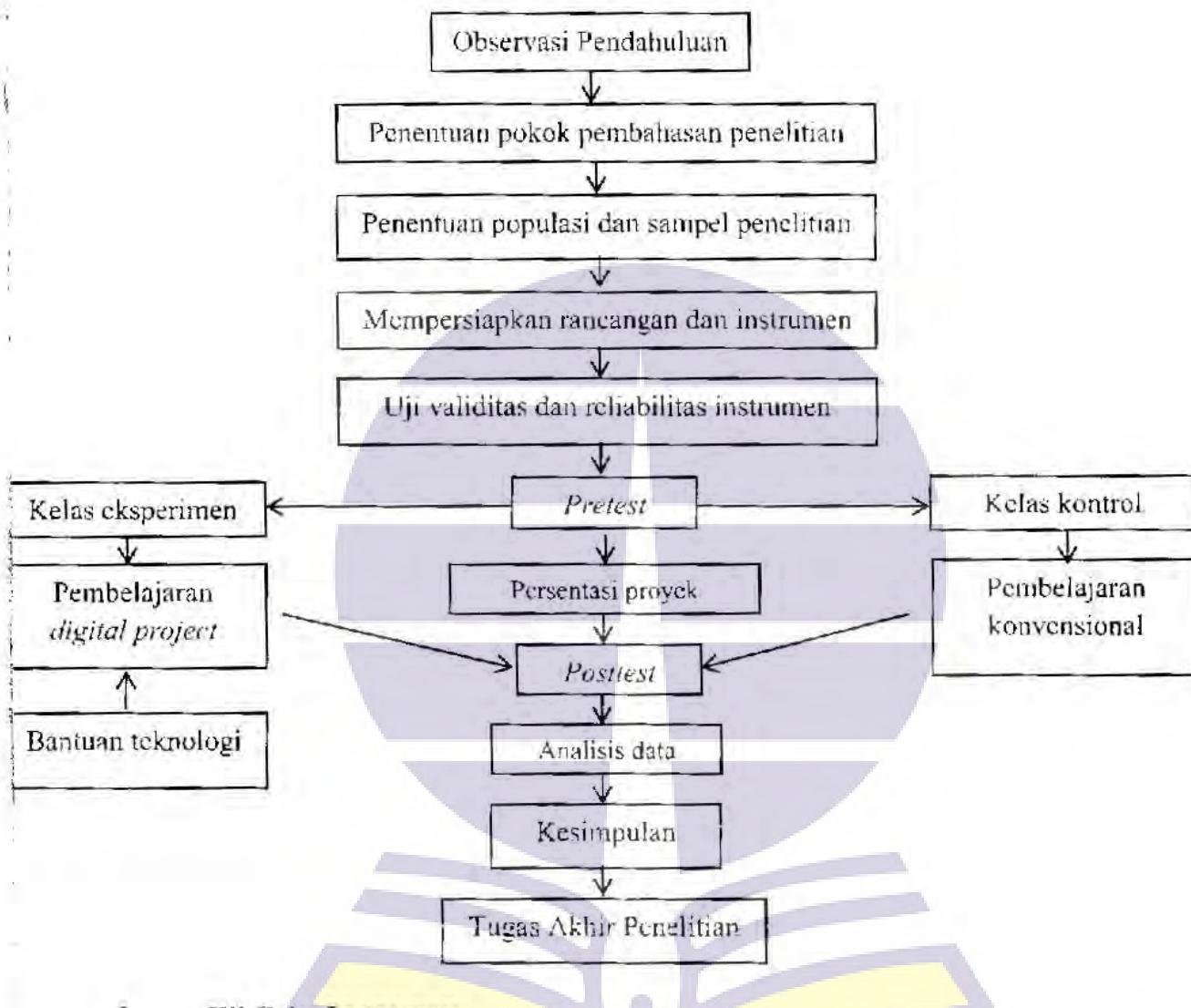
Tahap pelaksanaan dilakukan di dua kelas dalam penelitian ini yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran *digital project* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Prosedur pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan tes kemampuan awal untuk melihat kemampuan dasar mengenai statistika
- 2) Peneliti melaksanakan *pretest* pada kedua kelas tersebut dengan soal yang sama
- 3) Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran mengenai materi statistika yang sama tetapi dengan pembelajaran *digital project* pada kelas IX-4 dan pembelajaran konvensional pada kelas IX-8
- 4) Peneliti mengajak siswa secara berkelompok dari kelompok yang telah ditentukan pada pertemuan awal untuk mempresentasikan proyek yang telah diselesaikan
- 5) Peneliti melakukan *posttest* pada kedua kelas tersebut dengan soal yang sama
- 6) Peneliti melakukan penyebaran angket mengenai motivasi belajar pada kedua kelas tersebut dengan isi angket yang sama
- 7) Peneliti melakukan tabulasi dan analisis data
- 8) Peneliti melakukan penarikan kesimpulan

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1

Prosedur Pelaksanaan Penelitian



### I. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas instrumen baik yang sudah atau belum memenuhi persyaratan yang digunakan. "Baik buruknya instrumen akan berpengaruh terhadap benar tidaknya data yang diperoleh, sedangkan benar tidaknya sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian (Arikunto, 2010: 211)". Instrumen yang baik harus valid dan reliabel. "Instrumen dapat dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang "tepat" atau "ajeg" walau oleh siapa dan kapan saja (Arikunto, 2010: 211)". Uji coba instrumen dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas (keajegan).

## 1. Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Menurut Arikunto (2010: 211) menyatakan bahwa validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Pada dasarnya terdapat dua macam instrumen, yaitu instrumen yang berbentuk *test* untuk mengukur hasil belajar siswa dan instrumen yang *nontest* untuk mengukur sikap. Instrumen yang valid harus memiliki validitas internal dan eksternal. Penelitian yang mempunyai validitas internal, bila data yang dihasilkan merupakan fungsi dari rancangan dan instrumen yang digunakan. Validitas internal instrumen yang berupa *test* harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validitas isi).

Pada penelitian ini, pengujian validitas konstruksi melalui analisis faktor terhadap instrumen untuk mengukur motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi belajar siswa meliputi kualitas angket dan skor yang akan diperoleh oleh siswa. Hasil belajar siswa meliputi dua faktor yaitu kualitas soal dan nilai yang diperoleh oleh siswa. Sedangkan validitas isi untuk mengukur motivasi dan hasil belajar siswa. Penyusunan instrumen motivasi belajar harus disusun berdasarkan kondisi siswa. Disamping itu, instrumen hasil belajar harus disusun berdasarkan kondisi siswa dan materi pelajaran yang telah diajarkan, yaitu:

- a. Pengumpulan dan penyajian data
- b. Ukuran pemasatan data
- c. Ukuran pencbaran data
- d. Penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram
- e. Memecahkan masalah yang melibatkan data dalam bentuk diagram

Uji validitas yang dilakukan untuk angket motivasi telah dilakukan dipenelitian sebelumnya oleh Pratiwi Pujiastuti pada tahun 2012. Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan soal yang akan diujikan kepada siswa. Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan soal, peneliti meminta bantuan dua ahli sebagai validator yaitu dosen Pendidikan Matematika UHAMKA. Selain itu, peneliti juga mengujikan soal kepada satu kelas IX di UPTD SMP Negeri 1 Depok yang sudah

menerapkan kurikulum 2013. Setiap butir item di uji validitasnya dengan rumus *korelasi product moment* dari Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

$N$  = banyak subjek

$X$  = skor butir soal

$Y$  = skor total

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.7

Daftar Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Hasil analisis validitas instrumen angket pada penelitian ini adalah:

Tabel 3.8

Hasil Analisis Validitas Instrumen Angket

Case Processing Summary			
Cases		N	%
Valid		40	100.0
Excluded <sup>a</sup>		0	0
Total		40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap instrumen angket menunjukkan bahwa jumlah sampel yang dianalisis sebanyak 40 butir angket dan tidak ada data yang kosong (dalam pengertian 40 butir angket terisi semua) maka jumlah valid adalah 100%.

Hasil analisis validitas instrumen soal pada penelitian ini adalah:

Tabel 3.9

Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Validitas	Interpretasi
1	0.84225149	0.316	Valid	Sangat tinggi
2	0.8034596	0.316	Valid	Tinggi
3	0.85553538	0.316	Valid	Sangat tinggi
4	0.79809376	0.316	Valid	Tinggi
5	0.59857545	0.316	Valid	Cukup

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap instrumen tes menunjukkan bahwa dari 5 butir soal menyatakan valid dengan 2 butir soal interpretasi sangat tinggi, 2 butir soal interpretasi tinggi, dan 1 butir soal interpretasi cukup. Besar masing-masing  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan  $r_{tabel}$  sebesar 0,316 maka instrumen tersebut valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Suatu instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang reliabel pula. Reliabilitas dilakukan untuk menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistennan suatu soal. Suatu soal disebut ajeg atau konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali. Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus berikut:

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$n$  = banyak butir soal

$S_i^2$  = varians skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = variansi skor soal

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 206)

Interpretasi terhadap nilai  $r_{11}$  adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10

Daftar Interpretasi Koefisien r

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 206)

Hasil analisis reliabilitas instrumen soal pada penelitian ini sebesar 0,769884216. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki interpretasi baik. Besar  $r_{11}$  pada hasil analisis tersebut sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan  $r_{tabel}$  sebesar 0,316 maka instrumen tersebut reliabel.

Hasil uji reliabilitas instrumen angket motivasi adalah:

Tabel 3.11

Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Angket

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	
.957	40

Hasil analisis reliabilitas instrumen angket sebesar 0,957 dengan 40 butir angket. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki interpretasi sangat baik. Besar  $r_{11}$  pada hasil analisis tersebut sehingga  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan  $r_{tabel}$  sebesar 0,312 maka instrumen tersebut reliabel.

### 3. Indeks Kesukaran

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 226) mengungkapkan bahwa “indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal”. Indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran pada soal. Indeks kesukaran dirumuskan dengan:

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

$IK$  : indeks kesukaran

$n_A$  : banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

$n_B$  : banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$N_A$  : banyaknya siswa kelompok atas

$N_B$  : banyaknya siswa kelompok bawah

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, 226) mengklasifikasikan indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.12

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Hasil analisis indeks kesukaran instrumen pada penelitian ini adalah:

Tabel 3.13

Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0.58974359	Sedang
2	0.65042735	Sedang
3	0.28910256	Sukar
4	0.628205128	Sedang
5	0.74615385	Mudah

Berdasarkan hasil uji indeks kesukaran terhadap instrumen tes menunjukkan bahwa dari 5 butir soal menyatakan valid dengan 1 butir soal interpretasi sukar, 3 butir soal interpretasi sedang, dan 1 butir soal interpretasi mudah.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian sehingga dalam menghitung daya pembeda digunakan formula sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 217):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : koefisien daya pembeda

$\bar{X}_A$  : rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_B$  : rata-rata skor kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 217) kriteria penafsiran daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.14

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,30$	Jelek
$0,30 < DP \leq 0,70$	Cukup
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik
$DP = 1,00$	Sangat baik

Hasil analisis daya pembeda instrumen pada penelitian ini adalah:

Tabel 3.15

Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.64545	Baik
2	0.41515	Baik
3	0.41364	Baik
4	0.62727	Baik
5	0.45455	Baik

Berdasarkan hasil uji daya pembeda terhadap instrumen tes menunjukkan bahwa dari 5 butir soal menyatakan baik.

### J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu teknik yang digunakan untuk memberikan suatu pemahaman mengenai suatu data yang akan dikaji. Menurut Holland (2008) menyatakan bahwa analisis data adalah suatu proses menata, menyematkan, dan memaknai data yang tidak teratur. Analisis data bertujuan untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Data yang akan dianalisis dengan menghitung n-gain, normalitas, dan homogenitas.

#### 1. Uji n-gain ternormalisasi

Uji n-gain ternormalisasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui efektifnya pembelajaran *digital project* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas pada penelitian ini. Rumus n-Gain ditentukan sebagai berikut:

$$n - Gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Hasil perhitungan gain kemandian diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.16

Klasifikasi n-Gain

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Hake R.R., 2002).

#### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas sebaran dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah sampel yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada

penelitian ini dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji normalitas yang dipakai dengan jumlah data lebih dari 50 adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Sedangkan uji normalitas yang dipakai dengan data kurang dari 50 adalah *Shapiro-Wilk*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 243) mengungkapkan bahwa pengujian dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* memiliki tingkat keakuratan yang lebih kuat dibandingkan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ .

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Penelitian ini menggunakan uji homogenitas yaitu uji *Levene*. Uji *Levene* digunakan untuk meyakinkan bahwa kelompok data memang berasal dari sampel yang sama (Sudjana, 2005: 250). Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ .

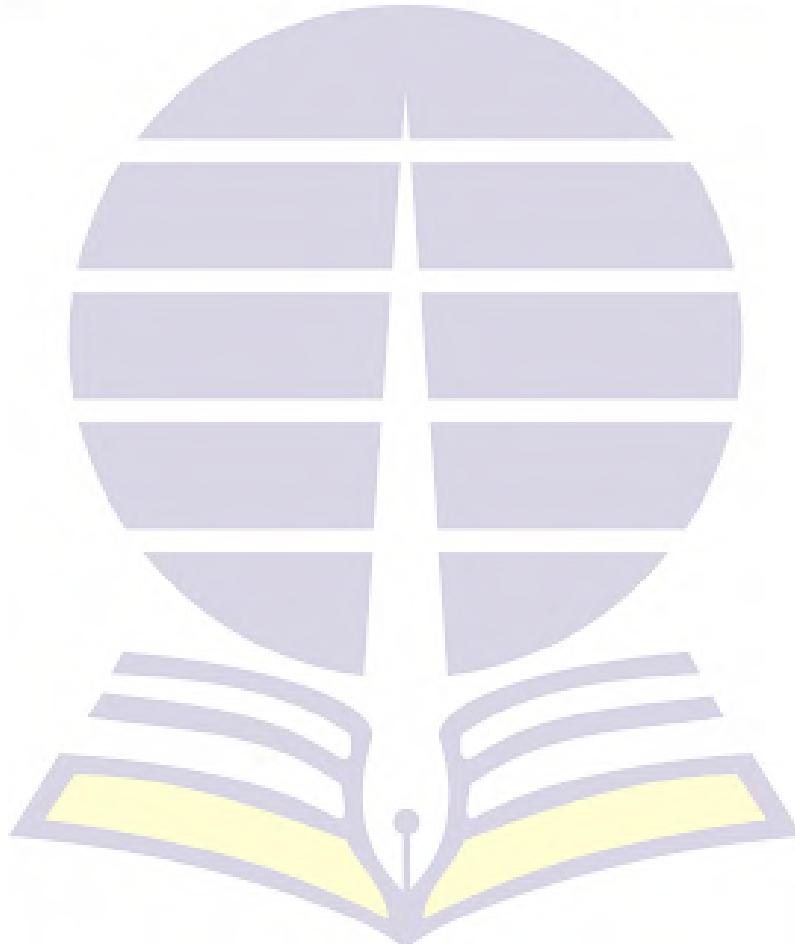
### 4. Pengujian hipotesis statistik

#### a) *Independent Sample T-Test*

Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian menggunakan uji statistik parametrik. Salah satu uji statistik parametrik dengan menggunakan *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* adalah uji komparatif atau uji beda untuk menguji hipotesis tentang dua populasi atau lebih yang masing-masing kelompok sampelnya bersifat *independent* yang artinya kedua populasi tidak terikat dan tidak berhubungan satu sama lain. Data yang diperlukan untuk alat uji *independent sample t-test* ini adalah data interval dan data numerik (Gani & Amalia, 2015). Kesimpulan yang dapat diambil dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  terhadap  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  atau terima  $H_1$  sedangkan apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$  atau tolak  $H_1$ . Apabila nilai sig (2-tailed)  $< 0,05$  maka tolak  $H_0$  dan sebaliknya apabila nilai sig (2-tailed)  $\geq 0,05$  maka terima  $H_0$ .

b) *Mann Whitney*

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka data dianalisis dengan menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney*. Menurut Ghazali (2006) mengungkapkan bahwa uji *Mann Whitney* merupakan uji statistik non parametrik yang digunakan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Kriteria keputusan yang diambil ialah apabila nilai  $\text{Sig.} > 0,05$  maka terima  $H_0$  atau tolak  $H_1$  dan sebaliknya apabila nilai  $\text{Sig.} < 0,05$  maka tolak  $H_0$  atau terima  $H_1$ .



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Hasil Tingkat Motivasi pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Tingkat motivasi terbagi menjadi dua yakni motivasi dengan tingkat tinggi dan motivasi dengan tingkat rendah. Pembagian tingkat motivasi ini berlaku pada kedua kelas dalam penelitian ini baik di kelas *digital project* maupun kelas konvensional. Kelas *digital project* memiliki rata-rata skor angket motivasi belajar sebesar 117,65 sedangkan kelas konvensional memiliki rata-rata skor angket motivasi belajar sebesar 99,59. Hasil pembagian tingkat motivasi pada kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.1

Pembagian Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Motivasi pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Tingkat Motivasi	Kelas	
	<i>Digital Project</i>	Konvensional
Motivasi Tinggi	22 siswa	21 siswa
Motivasi Rendah	18 siswa	18 siswa

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, diperoleh jumlah siswa dengan tingkat motivasi belajar tinggi di kelas *digital project* sebanyak 22 siswa sedangkan tingkat motivasi belajar tinggi di kelas konvensional sebanyak 21 siswa. Disamping itu, diperoleh jumlah siswa dengan motivasi belajar tinggi baik di kelas *digital project* maupun kelas konvensioanal sebanyak 18 siswa.

##### 2. Hasil Tingkat Motivasi Belajar Tinggi dan Tingkat Motivasi Belajar Rendah pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Hasil tingkat motivasi belajar digunakan oleh peneliti untuk melihat tingkat motivasi yang diberikan dua perlakuan model pembelajaran yaitu pembelajaran *digital project* dan pembelajaran konvensional. Hasil tingkat

motivasi terbagi menjadi dua tingkat yakni motivasi tinggi dan motivasi rendah. Hasil tingkat motivasi tinggi dari kedua kelas tersebut adalah:

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Motivasi Tinggi pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional**

<b>Descriptive Statistics</b>							
	<b>N</b>	<b>Range</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>	<b>Variance</b>
Motivasi Tinggi Digital Project	22	9	118	127	121,55	2,283	5,212
Motivasi Tinggi Konvensional	21	4	106	110	108,14	.964	.929
Valid N (listwise)	21						

Hasil tingkat motivasi rendah dari kedua kelas tersebut adalah:

**Tabel 4.3**  
**Tingkat Motivasi Rendah pada Kelas *Digital Project* dan Konvensional**

<b>Descriptive Statistics</b>							
	<b>N</b>	<b>Range</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>	<b>Variance</b>
Motivasi Rendah Digital Project	18	10	107	117	112,89	2,784	7,752
Motivasi Rendah Konvensional	18	12	84	96	89,61	5,370	28,840
Valid N (listwise)	18						

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 di atas, diperoleh data rata-rata tingkat motivasi tinggi sebesar 121,55 untuk kelas *digital project* dan rata-rata tingkat motivasi tinggi sebesar 108,14 untuk kelas konvensional. Disamping itu, diperoleh data rata-rata tingkat motivasi rendah sebesar 112,89 untuk kelas *digital project* dan rata-rata tingkat motivasi rendah sebesar 89,61 untuk kelas konvensional. Kesimpulan yang dapat diambil adalah rata-rata tingkat motivasi pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional.

### **3. Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*) dengan Motivasi Tinggi dan Motivasi Rendah**

Hasil belajar sebelum perlakuan (*pretest*) digunakan oleh peneliti untuk melihat kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran di kelas. Hasil *pretest* terbagi menjadi dua motivasi yakni motivasi tinggi dan motivasi rendah. Hasil *pretest* dengan motivasi tinggi dari kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.4  
Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*) dengan Motivasi Tinggi

	Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Motivasi Tinggi Digital Project	22	35	15	50	35,23	11,476	131,708
Pretest Motivasi Tinggi Konvensional	21	35	10	45	27,52	10,342	106,962
Valid N (listwise)	21						

Hasil *pretest* dengan motivasi rendah dari kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.5  
Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*) dengan Motivasi Rendah

	Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Motivasi Rendah Digital Project	18	34	10	44	27,06	8,171	66,761
Pretest Motivasi Rendah Konvensional	18	35	10	45	26,61	9,678	93,663
Valid N (listwise)	18						

Berdasarkan Tabel 4.4 dan Tabel 4.5 di atas, diperoleh data rata-rata nilai *pretest* 35,23 untuk motivasi tinggi dan rata-rata nilai *pretest* 27,06 untuk motivasi rendah pada kelas eksperimen yang akan menerapkan pembelajaran *digital project*. Disamping itu, pada kelas kontrol yang akan menerapkan pembelajaran konvensional diperoleh data rata-rata nilai *pretest* 27,52 untuk motivasi tinggi dan rata-rata nilai *pretest* 26,61 untuk motivasi rendah. Kesiimpulan yang dapat diambil adalah untuk hasil belajar sebelum perlakuan (*pretest*) pada dua kelas dengan kedua tingkat motivasi tersebut memiliki kemampuan setara. Terlihat dari data nilai *pretest* di kedua kelas tersebut sebagai data awal yang diperoleh peneliti untuk modal melakukan penelitian. Kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dilakukan di kelas IX-4 sedangkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dilakukan di kelas IX-8.

#### 4. Hasil Belajar Sesudah Perlakuan (*Posttest*) dengan Motivasi Tinggi dan Motivasi Rendah

Hasil belajar sesudah perlakuan (*posttest*) digunakan oleh peneliti untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran di kelas. Hasil *posttest* dengan motivasi tinggi dari kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.6  
Hasil Belajar Sesudah Perlakuan (*Posttest*) dengan Motivasi Tinggi

	Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Posttest Motivasi Tinggi Digital Project	22	38	47	85	70,77	10,937	119,613
Posttest Motivasi Tinggi Konvensional	21	30	30	60	44,52	9,740	94,862
Valid N (listwise)	21						

Hasil *posttest* dengan motivasi rendah dari kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.7  
Hasil Belajar Sesudah Perlakuan (*Posttest*) dengan Motivasi Rendah

	Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Posttest Motivasi Rendah Digital Project	18	27	44	71	56,67	7,364	54,235
Posttest Motivasi Rendah Konvensional	18	35	20	55	36,44	8,604	74,026
Valid N (listwise)	18						

Berdasarkan Tabel 4.6 dan 4.7 di atas, pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dengan motivasi tinggi diperoleh data rata-rata 70,77, simpangan baku 10,937, nilai minimum 47, dan nilai maksimum 85 sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dengan motivasi rendah diperoleh data rata-rata 56,67, simpangan baku 7,364, nilai minimum 44, dan nilai maksimum 71. Kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan motivasi tinggi diperoleh data rata-rata 44,52, simpangan baku 9,740, nilai minimum 30, dan nilai maksimum 60 sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan motivasi rendah diperoleh data rata-rata 36,44, simpangan baku 8,604, nilai minimum 20, dan nilai maksimum 55. Berdasarkan data perhitungan di atas terlihat bahwa rata-rata kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional baik pada motivasi tinggi maupun motivasi rendah. Hal itu juga terlihat pada simpangan baku yang diperoleh terhadap dua kelas tersebut.

## 5. Perbedaan Motivasi Belajar yang Menggunakan Pembelajaran *Digital Project* dan Pembelajaran Konvensional

Perbedaan motivasi belajar siswa yang signifikan dapat dilihat dengan hasil pengolahan data terlebih dahulu. Analisis data menggunakan skor angket yang telah diberikan kepada siswa di kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data skor angket terlebih dahulu dianalisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata. Pengolahan data skor angket dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa setelah diberikannya perlakuan (*treatment*).

- Uji Normalitas Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Sebelum dilakukan uji perbedaan rerata skor angket motivasi sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas pada kelas *digital project* dan kelas konvensional.

Hipotesis dalam uji normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.8

Hasil Uji Normalitas Skor Angket Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

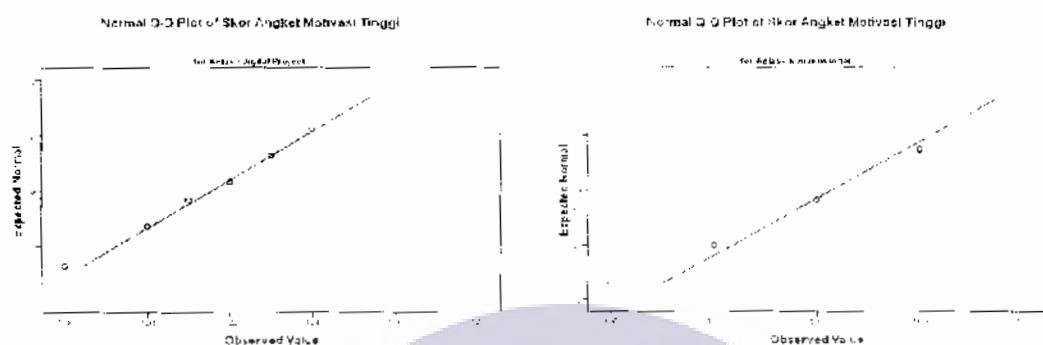
**Test of Normality**

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Skor Angket Motivasi Tinggi	.951	22	.335
Konvensional	.909	21	.053

Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji normalitas untuk kelas *digital project* sebesar 0,335 dan untuk kelas konvensional sebesar 0,053. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Q-Q Plot skor angket motivasi tinggi kelas *digital project* dan konvensional adalah:

Gambar 4.1

Normalitas Q-Q Plot Skor Angket Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional



Gambar 4.1 di atas, membuktikan bahwa data skor angket motivasi tinggi untuk kelas *digital project* dan konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas dan data tersebar di sekeliling garis yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

**b) Uji Normalitas Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah**

Sebelum dilakukan uji perbedaan rerata skor angket motivasi sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas pada kelas *digital project* dan kelas konvensional.

Hipotesis dalam uji normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0.05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0.05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0.05$ . Hasil pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.9

Hasil Uji Normalitas Skor Angket Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional

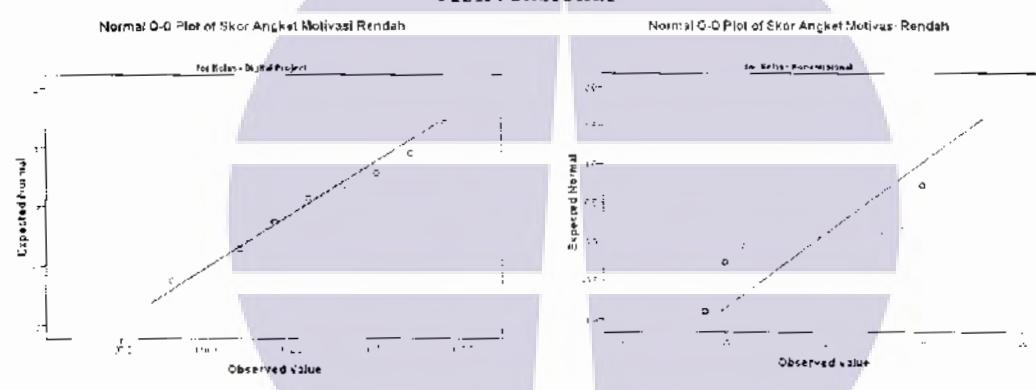
**Test of Normality**

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Skor Angket Motivasi Rendah	.962	18	.645
	.732	18	.000

Tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji normalitas untuk kelas *digital project* sebesar 0,645 dan untuk kelas konvensional sebesar 0,000. Kriteria keputusan pada kelas *digital project* adalah sig.  $\geq 0,05$  yang berarti bahwa data skor angket motivasi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya kriteria keputusan pada kelas konvensional adalah sig.  $< 0,05$  yang berarti bahwa data skor angket motivasi berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Q-Q Plot skor angket motivasi rendah kelas *digital project* dan konvensional adalah:

Gambar 4.2

#### Normalitas Q-Q Plot Skor Angket Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional



Gambar 4.2 di atas, membuktikan bahwa data skor angket motivasi rendah untuk kelas *digital project* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas dan data tersebar di sekeliling garis yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Sebaliknya data skor angket motivasi rendah untuk kelas konvensional berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada data keluar jauh dari garis lurus yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

#### c) Uji Homogenitas Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Analisis data selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki variansi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistics* menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis dalam uji homogenitas ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

$H_1$  : Terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian homogenitas *Levene* adalah:

Tabel 4.10

#### Hasil Uji Homogenitas Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

##### Test of Homogeneity of Variances

###### Posttest Motivasi Tinggi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
11,581	1	41	.001

Tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji homogenitas sebesar 0,001. Nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas *Digital Project* dan kelas konvensional. Data skor angket motivasi tinggi dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen.

d) Uji Homogenitas Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Analisis data selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki variansi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistics* menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis dalam uji homogenitas ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

$H_1$  : Terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian homogenitas *Levene* adalah:

Tabel 4.11

Hasil Uji Homogenitas Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional

**Test of Homogeneity of Variances**

Skor Angket Motivasi Rendah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
50,372	1	34	,000

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji homogenitas sebesar 0,000. Nilai sig. < 0,05 maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas *Digital Project* dan kelas konvensional. Data skor angket motivasi rendah dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen.

e) Uji Perbedaan Rerata Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Data yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa kelas *Digital Project* dan kelas konvensional setelah memperoleh perlakuan yang berbeda. Berdasarkan analisis data sebelumnya telah diperoleh data yang sudah berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Analisis data dapat dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji t.

Hipotesis dalam uji perbedaan rerata skor angket motivasi tinggi kelas *Digital Project* dan konvensional ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : motivasi belajar siswa kelas *Digital Project* dan konvensional pada *posttest* tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : motivasi belajar siswa kelas *Digital Project* dan konvensional pada *posttest* berbeda secara signifikan

dengan keterangan:

$\mu_1$ : rata-rata motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *Digital Project*

$\mu_2$ : rata-rata motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Pada tahap ini dilakukan uji t *Independent Sample*

*T-Test* dengan asumsi data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil uji perbedaan rerata dari *posttest* kedua kelas tersebut dengan *Independent Sample T-Test* adalah:

Tabel 4.12

Hasil Uji Perbedaan Rerata Motivasi Tinggi Kelas *Digital Project* dan Konvensional

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Skor Angket Motivasi Tinggi	Equal variances assumed	11.581	.001	24.861	41	.000	13.403	.539	12.314	14.491
	Equal variances not assumed			25.277	28.527	.000	13.403	.530	12.317	14.488

Tabel 4.12 di atas, menunjukkan bahwa hasil perhitungan uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai gain Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai Sig. < 0,05, maka berdasarkan kriteria keputusan dapat ditetapkan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari motivasi belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

#### f) Uji Perbedaan Rerata Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan Konvensional

Uji perbedaan rerata pada motivasi belajar ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa kelas *digital project* dan kelas konvensional setelah memperoleh perlakuan yang berbeda. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah uji-t *Mann Whitney*. Hal ini dikarenakan data skor angket motivasi rendah pada kelas konvensional tidak berdistribusi normal. Rumusan hipotesis untuk uji perbedaan rerata ini adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : motivasi belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional pada *posttest* tidak berbeda secara signifikan

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  : motivasi belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional pada *posttest* berbeda secara signifikan

dengan keterangan:

$\mu_1$ : rata-rata motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *digital project*

$\mu_2$ : rata-rata motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 0,05$ , maka keputusan pengambilan hipotesis ini adalah  $H_0$  diterima jika  $\text{sig.} \geq 0,05$ , sedangkan  $H_0$  ditolak jika  $\text{sig.} < 0,05$ . Hasil perhitungan uji *Mann Whitney* adalah:

Tabel 4.13

#### Hasil Uji *Mann Whitney* Motivasi Rendah Kelas *Digital Project* dan

#### Konvensional

Test Statistics <sup>b</sup>	
	Skor Angket Motivasi Rendah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	171,000
Z	-5,154
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelas

Tabel 4.13 di atas, menunjukkan bahwa hasil perhitungan uji *Mann Whitney* diperoleh nilai gain Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai  $\text{Sig.} < 0,05$ , maka berdasarkan kriteria keputusan dapat ditetapkan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari motivasi belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 4.12 dan 4.13 di atas menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari motivasi belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## 6. Data Gain Hasil Belajar Siswa dengan Motivasi Tinggi dan Motivasi Rendah

Uji gain dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *digital project* dan pembelajaran konvensional. Berdasarkan perhitungan indeks gain dengan motivasi tinggi dari kedua kelas tersebut, maka diperoleh data statistik sebagai berikut:

Tabel 4.14

Deskripsi Data Gain Hasil Belajar Siswa dengan Motivasi Tinggi

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Gain Motivasi Tinggi Digital Project	22	.32	.38	.70	.5597	.11052	.012
Gain Motivasi Tinggi Konvensional	21	.19	.15	.34	.2367	.05334	.003
Valid N (listwise)	21						

Perhitungan indeks gain dengan motivasi rendah dari kedua kelas tersebut adalah:

Tabel 4.15

Deskripsi Data Gain Hasil Belajar Siswa dengan Motivasi Rendah

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Gain Motivasi Rendah Digital Project	18	.17	.32	.48	.4091	.04384	.002
Gain Motivasi Rendah Konvensional	18	.17	.08	.24	.1335	.04372	.002
Valid N (listwise)	18						

Berdasarkan Tabel 4.14 dan 4.15 di atas, pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dengan motivasi tinggi diperoleh data rata-rata gain sebesar 0,5597, simpangan baku 0,110527, nilai gain terendah 0,38, dan nilai gain tertinggi 0,70 sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* dengan motivasi rendah diperoleh data rata-rata gain 0,4091, simpangan baku 0,04384, nilai gain terendah 0,32, dan nilai gain tertinggi 0,48. Kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan motivasi tinggi diperoleh data rata-rata gain 0,2367, simpangan baku 0,05334, nilai gain terendah 0,15, dan nilai gain tertinggi 0,34 sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan motivasi rendah diperoleh data rata-rata gain 0,1335, simpangan baku 0,04372, nilai gain terendah 0,08, dan nilai gain tertinggi 0,24.

Hal ini menunjukkan bahwa nilai gain pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional.

a) Uji gain kelas *digital project*

Berdasarkan perhitungan data yang ada pada Tabel 4.14, diperoleh data rata-rata gain sebesar 0,5597, simpangan baku 0,110527, nilai gain terendah 0,38, dan nilai gain tertinggi 0,70 untuk kelas *digital project* dengan motivasi tinggi. Sedangkan perhitungan data yang ada pada Tabel 4.15, diperoleh data rata-rata gain 0,4091, simpangan baku 0,04384, nilai gain terendah 0,32, dan nilai gain tertinggi 0,48 untuk kelas *digital project* dengan motivasi rendah, nilai tersebut berada pada kisaran  $0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$  yang memiliki interpretasi tergolong sedang. Hasil perhitungan indeks gain setiap siswa terlampir.

b) Uji gain kelas konvensional

Berdasarkan perhitungan data yang ada pada Tabel 4.14, diperoleh data rata-rata gain sebesar 0,2367, simpangan baku 0,05334, nilai gain terendah 0,15, dan nilai gain tertinggi 0,34 untuk kelas konvensional dengan motivasi tinggi. Sedangkan perhitungan data yang ada pada Tabel 4.15, diperoleh data rata-rata gain 0,1335, simpangan baku 0,04372, nilai gain terendah 0,08, dan nilai gain tertinggi 0,24 untuk kelas konvensional dengan motivasi rendah, nilai tersebut berada pada kisaran  $N\text{-gain} < 0,3$  yang memiliki interpretasi tergolong rendah. Hasil perhitungan indeks gain setiap siswa terlampir.

c) Uji normalitas data gain hasil belajar kelas *digital project* dan kelas konvensional dengan motivasi tinggi

Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data gain pada kelas *digital project* dan kelas konvensional berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hipotesis normalitas gain:

$H_0$  : Data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Normal atau tidaknya sebuah data terlihat pada nilai signifikansi (Sig.). Jika sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan berdistribusi normal dan jika sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat dikatakan tidak berdistribusi normal.

I Hasil perhitungan normalitas dengan *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.16

Hasil Uji Normalitas Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

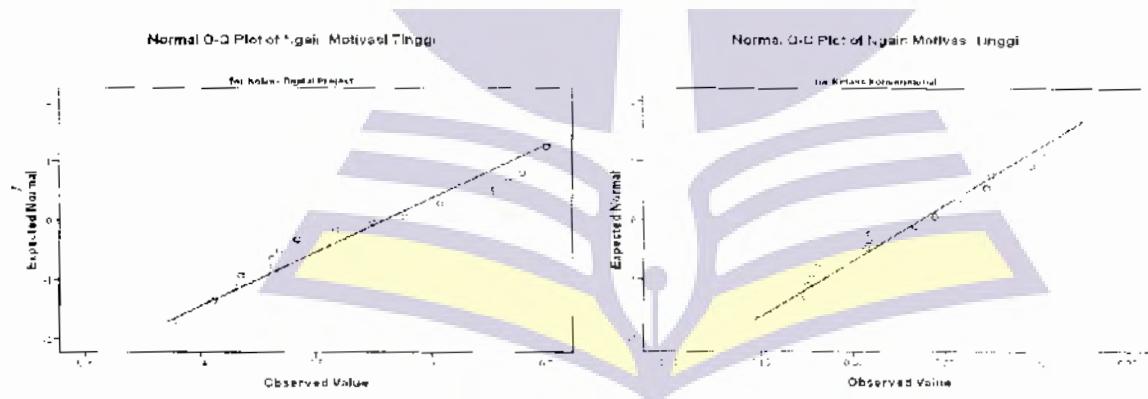
Test of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Ngain Motivasi Tinggi	.903	22	.035
	.968	21	.687

Berdasarkan Tabel 4.16 di atas, diperoleh nilai sig sebesar 0,035 pada kelas *digital project* dan nilai sig sebesar 0,687 pada kelas konvensional. Kriteria keputusan pada kelas eksperimen adalah sig < 0,05 yang berarti bahwa data gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sedangkan kriteria keputusan pada kelas kontrol adalah sig ≥ 0,05 yang berarti bahwa data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Q-Q Plot data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional adalah:

Gambar 4.3

Normalitas Q-Q Plot Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi



Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, memperlihatkan bahwa data gain kelas *digital project* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan data yang keluar jauh dari garis lurus. Sedangkan data gain kelas konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan data yang terdapat pada sekeliling dari garis lurus. Pengujian hipotesis akan dilakukan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

- d) Uji normalitas data gain hasil belajar kelas *digital project* dan kelas konvensional dengan motivasi rendah

Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data gain pada kelas *digital project* dan kelas konvensional berdistribusi normal atau tidak.

Berikut adalah hipotesis normalitas gain:

$H_0$  : Data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Normal atau tidaknya sebuah data terlihat pada nilai signifikansi (Sig.).

Jika  $\text{sig.} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan berdistribusi normal dan jika  $\text{sig.} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat dikatakan tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas dengan *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.17

Hasil Uji Normalitas Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Test of Normality

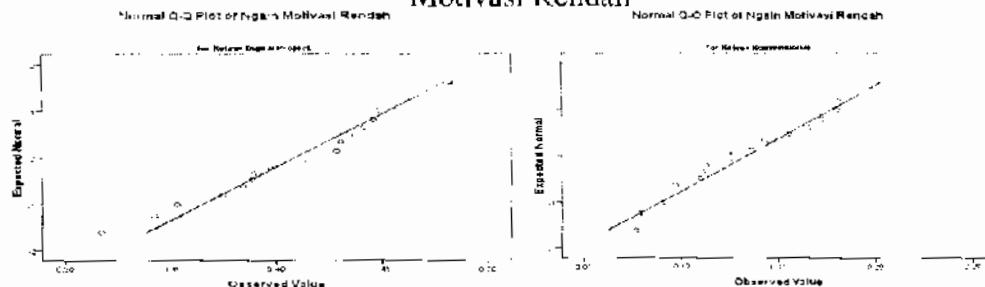
	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Ngain Motivasi Rendah	Digital Project	.967	18	.740
	Konvensional	.936	18	.247

Berdasarkan Tabel 4.17 di atas, diperoleh nilai sig sebesar 0,740 pada kelas *digital project* dan nilai sig sebesar 0,247 pada kelas konvensional. Kriteria keputusan pada kelas eksperimen adalah  $\text{sig.} < 0,05$  yang berarti bahwa data gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sedangkan kriteria keputusan pada kelas kontrol adalah  $\text{sig.} \geq 0,05$  yang berarti bahwa data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Q-Q Plot data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional adalah:

Gambar 4.4

Normalitas Q-Q Plot Gain Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan

Motivasi Rendah



Berdasarkan Gambar 4.4 di atas, memperlihatkan bahwa data gain baik kelas *digital project* maupun kelas konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan data yang terdapat pada sekeliling dari garis lurus. Pengujian hipotesis akan dilakukan uji parametrik *Independent Sample T-Test*.

- c) Uji homogenitas data gain hasil belajar kelas *digital project* dan kelas konvensional dengan motivasi tinggi

Uji homogenitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional apakah memiliki varians yang homogen atau tidak. Berikut adalah hipotesis homogenitas gain:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional

$H_1$  : terdapat perbedaan varians antara data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional

Homogen atau tidaknya sebuah data terlihat pada nilai sig. Jika  $\text{sig.} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan varians data homogen dan jika  $\text{sig.} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat dikatakan varians data tidak homogen.

Hasil perhitungan homogenitas dengan *Levene* adalah:

Tabel 4.18

Hasil Uji Homogenitas Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Test of Homogeneity of Variances

Gain Motivasi Tinggi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
21.731	1	41	.000

Berdasarkan Tabel 4.18 di atas, diperoleh nilai sig sebesar 0,000. Kriteria keputusan pada uji homogenitas adalah  $\text{sig.} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa kedua sampel memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen.

- f) Uji homogenitas data gain hasil belajar kelas *digital project* dan kelas konvensional dengan motivasi rendah

Uji homogenitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data gain kelas *digital project* dan kelas konvensional apakah memiliki varians yang homogen atau tidak. Berikut adalah hipotesis homogenitas gain:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara data gain kelas *Digital Project* dan kelas konvensional

$H_1$  : terdapat perbedaan varians antara data gain kelas *Digital Project* dan kelas konvensional

Homogen atau tidaknya sebuah data terlihat pada nilai sig. Jika sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan varians data homogen dan jika sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat dikatakan varians data tidak homogen.

Hasil perhitungan homogenitas dengan *Levene* adalah:

Tabel 4.19

Hasil Uji Homogenitas Gain Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Test of Homogeneity of Variances			
Gain Motivasi Rendah			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.030	1	34	.864

Berdasarkan Tabel 4.19 di atas, diperoleh nilai sig sebesar 0,864. Kriteria keputusan pada uji homogenitas adalah sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang berarti bahwa kedua sampel memiliki varians yang sama atau homogen.

g) Pengujian Hipotesis

1) Uji Perbedaan Rerata pada Gain Terorientalisasi Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Uji perbedaan rerata pada gain ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas *Digital Project* dan kelas konvensional setelah memperoleh perlakuan yang berbeda. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah uji-t *Mann Whitney*. Hal ini dikarenakan data gain pada kelas *Digital Project* tidak berdistribusi normal. Rumusan hipotesis untuk uji perbedaan rerata ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *Digital Project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *Digital Project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

dengan keterangan:

$\mu_1$ : rata-rata hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *digital project*

$\mu_2$ : rata-rata hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 0,05$ , maka keputusan pengambilan hipotesis ini adalah  $H_0$  diterima jika  $\text{sig.} \geq 0,05$ , sedangkan  $H_0$  ditolak jika  $\text{sig.} < 0,05$ . Hasil perhitungan uji *Mann Whitney* adalah:

Tabel 4.20

#### Hasil Uji *Mann Whitney* Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project* dan

#### Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Ngain Motivasi Tinggi
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	231.000
Z	-5.615
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Tabel 4.20 di atas, menunjukkan bahwa hasil perhitungan uji *Mann Whitney* diperoleh nilai gain Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai  $\text{Sig.} < 0,05$ , maka berdasarkan kriteria keputusan dapat ditetapkan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan motivasi tinggi.

#### 2) Uji Perbedaan Rerata pada Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project* dan Kelas Konvensional dengan Motivasi Rendah

Uji perbedaan rerata pada gain ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas *digital project* dan kelas konvensional setelah memperoleh perlakuan yang berbeda. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah *Independent Sample T-Test*. Hal ini dikarenakan data gain pada kelas *digital project* berdistribusi normal. Rumusan hipotesis untuk uji perbedaan rerata ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional  
dengan keterangan:

$\mu_1$ : rata-rata hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *digital project*

$\mu_2$ : rata-rata hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 0,05$ , maka keputusan pengambilan hipotesis ini adalah  $H_0$  diterima jika  $\text{sig.} \geq 0,05$ , sedangkan  $H_0$  ditolak jika  $\text{sig.} < 0,05$ . Hasil perhitungan uji *Independent Sample T-Test* adalah:

Tabel 4.21

Hasil Uji *Independent Sample T Test* Hasil Belajar Siswa Kelas *Digital Project*  
dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Ngain Motivasi Rendah	Equal variances assumed	.036	.864	18.881	34	.000	.27555	.01459	.24589	.30521
	Equal variances not assumed			18.881	34.000	.000	.27555	.01459	.24589	.30521

Tabel 4.21 di atas, menunjukkan bahwa hasil perhitungan uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai gain Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai Sig.  $< 0,05$ , maka berdasarkan kriteria keputusan dapat ditetapkan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan gain yang signifikan dari hasil belajar siswa yang telah memperoleh pembelajaran *digital project* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan motivasi rendah.

Berdasarkan Tabel 4.14 dan Tabel 4.15 di atas menyatakan bahwa rata-rata gain pada kelas *digital project* lebih tinggi daripada rata-rata nilai gain pada kelas konvensional baik dengan motivasi tinggi maupun motivasi rendah. Rata-rata nilai gain pada kelas *digital project* baik dengan motivasi tinggi maupun motivasi rendah berada pada kategori sedang, sedangkan rata-rata gain pada kelas konvensional baik dengan motivasi tinggi maupun motivasi rendah berada pada

kategori rendah. Mengingat hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut sama sebelum mendapatkan perlakuan (*treatment*), maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *digital project* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

## 7. Perbedaan Hasil Belajar yang Menggunakan Pembelajaran *Digital Project* dan Pembelajaran Konvensional

Perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan dapat dilihat dengan hasil pengolahan data terlebih dahulu. Analisis data menggunakan soal *posttest* yang telah diberikan kepada siswa di kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data *posttest* terlebih dahulu dianalisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata. Pengolahan data *posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikannya perlakuan (*treatment*).

- a) Uji Normalitas Posttest Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Sebelum dilakukan uji perbedaan rerata *posttest* sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas pada kelas *digital project* dan kelas konvensional.

Hipotesis dalam uji normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai  $\text{sig.} \geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai  $\text{sig.} < 0,05$ . Hasil pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.22

Data Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

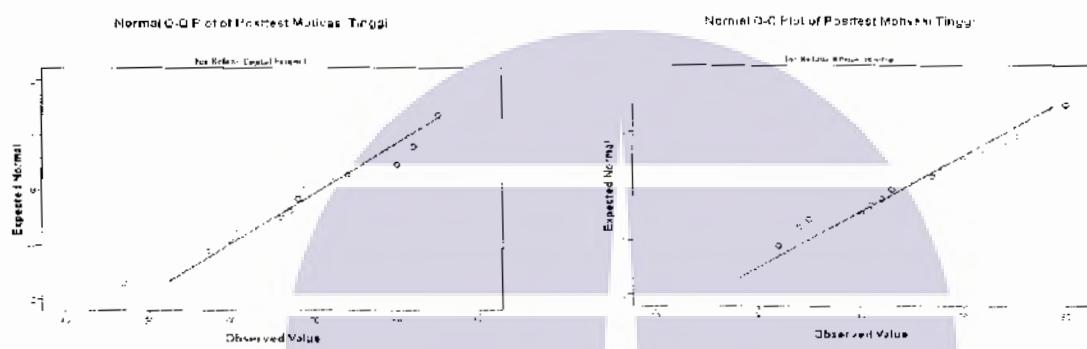
Test of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Posttest Motivasi Tinggi	.938	22	.178
	.941	21	.228

Tabel 4.22 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji normalitas untuk kelas *digital project* sebesar 0,178 dan untuk kelas konvensional sebesar 0,228. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Q-Q Plot *posttest* kelas *digital project* dan konvensional adalah:

Gambar 4.4

Normalitas Q-Q Plot *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi



Gambar 4.4 di atas, membuktikan bahwa data skor *posttest* untuk kelas *digital project* dan konvensional dengan motivasi tinggi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas dan data tersebar di sekitar garis yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Sebelum dilakukan uji perbedaan rerata *posttest* sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas pada kelas *digital project* dan kelas konvensional.

Hipotesis dalam uji normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* adalah:

Tabel 4.23

Data Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

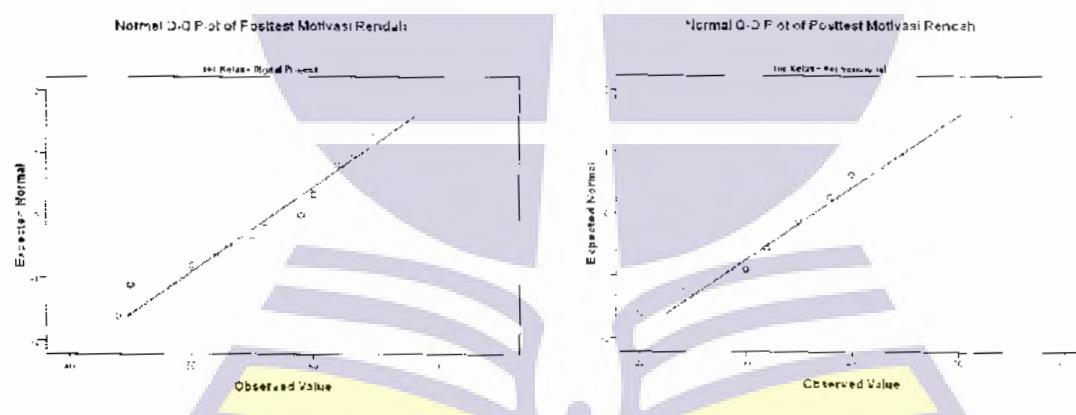
Test of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Posttest Motivasi Rendah	.951	18	.435
	.957	18	.537

Tabel 4.23 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji normalitas untuk kelas *digital project* sebesar 0,435 dan untuk kelas konvensional sebesar 0,537. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Q-Q Plot *posttest* kelas *digital project* dan konvensional adalah:

Gambar 4.5

Normalitas Q-Q Plot *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah



Gambar 4.5 di atas, membuktikan bahwa data skor *posttest* untuk kelas *digital project* dan konvensional dengan motivasi rendah berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas dan data tersbar di sekeliling garis yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

- e) Uji Homogenitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Analisis data selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data

sampel dari populasi memiliki variansi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistics* menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis dalam uji homogenitas ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

$H_1$  : Terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian homogenitas *Levene* adalah:

Tabel 4.24

Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan

Motivasi Tinggi			
Test of Homogeneity of Variances			
Posttest Motivasi Tinggi			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.266	1	41	.609

Tabel 4.24 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji homogenitas sebesar 0,609. Nilai sig.  $\geq 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas *Digital project* dan kelas konvensional. Data *posttest* kedua kelas dengan motivasi tinggi tersebut memiliki varians yang sama atau homogen.

d) Uji Homogenitas Posttest Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Analisis data selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki variansi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistics* menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis dalam uji homogenitas ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

$H_1$  : Terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Hasil pengujian homogenitas *Levene* adalah:

Tabel 4.25

Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

**Test of Homogeneity of Variances**

Posttest Motivasi Rendah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,44	1	34	,836

Tabel 4.25 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. hasil uji homogenitas sebesar 0,836. Nilai sig.  $\geq 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas *Digital project* dan kelas konvensional. Data *posttest* kedua kelas dengan motivasi rendah tersebut memiliki varians yang sama atau homogen.

- c) Uji Perbedaan Rerata Posttest Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Data yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata dilakukan apabila data berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan analisis data sebelumnya telah diperoleh data yang sudah berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Analisis data dapat dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji t.

!Hipotesis dalam uji perbedaan rerata skor *posttest* kelas *Digital project* dan konvensional ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : hasil belajar siswa kelas *Digital project* dan konvensional pada *posttest* tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : hasil belajar siswa kelas *Digital project* dan konvensional pada *posttest* berbeda secara signifikan

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Pada tahap ini dilakukan uji t *Independent Sample*

*T-Test* dengan asumsi data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

Hasil uji perbedaan rerata dari *posttest* kedua kelas tersebut dengan *Independent Sample T-Test* adalah:

Tabel 4.26

Hasil Uji Perbedaan Rerata *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Tinggi

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
						Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df				Lower	Upper
Posttest Motivasi: Tinggi	Equal variances assumed	.266	.609	8.297	41	.000	26.249	3.164	19.860	32.638
	Equal variances not assumed			8.320	40.811	.000	26.249	3.155	19.876	32.622

Tabel 4.26 di atas menunjukkan bahwa nilai *Sig.* sebesar 0,609. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka dapat dinyatakan *varians* kedua data homogen. Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 8,297. Berdasarkan hasil uji *Levene's test* menyatakan homogen, maka nilai  $t_{hitung}$  yang digunakan adalah yang berdasarkan uji *t*, yaitu sebesar 8,297 dengan *Sig.* 0,000. Nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,68288. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai *Sig.*  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa hasil belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional dengan motivasi tinggi pada *posttest* berbeda secara signifikan setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*). Hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan motivasi tinggi.

f) Uji Perbedaan Rerata Posttest Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah

Data yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata dilakukan apabila data berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan analisis data sebelumnya

telah diperoleh data yang sudah berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Analisis data dapat dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji t.

Hipotesis dalam uji perbedaan rerata skor *posttest* kelas *digital project* dan konvensional ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : hasil belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional pada *posttest* tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : hasil belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional pada *posttest* berbeda secara signifikan

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima apabila nilai  $\text{sig.} \geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai  $\text{sig.} < 0,05$ . Pada tahap ini dilakukan uji t *Independent Sample T-Test* dengan asumsi data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil uji perbedaan rerata dari *posttest* kedua kelas tersebut dengan *Independent Sample T-Test* adalah:

Tabel 4.27

**Hasil Uji Perbedaan Rerata *Posttest* Kelas *Digital Project* dan Konvensional dengan Motivasi Rendah**

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mear. Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
Posttest Motivasi Rendah	Equal variances assumed	.044	.836	7,576	34	.000	20,222	2,669	14,797	25,647	
	Equal variances not assumed			7,576	33,209	.000	20,222	2,669	14,793	25,652	

Tabel 4.27 di atas menunjukkan bahwa nilai *Sig.* sebesar 0,836. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka dapat dinyatakan *varians* kedua data homogen. Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 7,576. Berdasarkan hasil uji *Levene's test* menyatakan homogen, maka nilai  $t_{hitung}$  yang digunakan adalah yang berdasarkan uji t, yaitu sebesar 7,576 dengan *Sig.* 0,000. Nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,69092. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai *Sig.*  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan

keputusan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa hasil belajar siswa kelas *digital project* dan konvensional dengan motivasi rendah pada *posttest* berbeda secara signifikan setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*). Hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan motivasi rendah.

## B. Pembahasan

### 1. Hasil Pembagian Tingkat Motivasi Belajar Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok yang Menggunakan Pembelajaran *Digital Project* dan Pembelajaran Konvensional

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah terdapatnya dua tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Pembagian tingkat motivasi belajar siswa terbagi menjadi dua yaitu tingkat motivasi belajar siswa tinggi dan rendah. Tingkat motivasi belajar dikategorisasikan atas dasar nilai rata-rata skor angket motivasi belajar yang dicapai pada kedua kelas yang ada dalam penelitian ini. Pembagian tingkat motivasi belajar diberlakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang ada dalam penelitian ini adalah kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* yakni kelas IX-4. Sebaliknya kelas kontrol yang ada dalam penelitian ini adalah kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional yakni kelas IX-8. Nilai skor angket motivasi belajar siswa jika lebih dari atau sama dengan rata-rata skor angket maka termasuk tingkat motivasi belajar siswa tinggi. Sebaliknya, nilai skor angket motivasi belajar siswa jika kurang dari rata-rata skor angket maka termasuk tingkat motivasi belajar siswa rendah.

Kelas *digital project* memiliki rata-rata skor angket motivasi belajar sebesar 117,65 sedangkan kelas konvensional memiliki rata-rata skor angket motivasi belajar sebesar 99,59. Berdasarkan hasil pembagian tingkat motivasi belajar siswa didapatkan jumlah siswa dengan tingkat motivasi belajar tinggi di kelas *digital project* sebanyak 22 siswa sedangkan tingkat motivasi belajar tinggi di kelas konvensional sebanyak 21 siswa. Disamping itu, diperoleh jumlah siswa dengan motivasi belajar tinggi baik di kelas *digital project* maupun kelas konvensional sebanyak 18 siswa. Berdasarkan hasil rata-rata skor angket motivasi membuktikan bahwa tingkat motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan

pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pembagian tingkat motivasi belajar ialah tingkat motivasi tinggi dan motivasi rendah.

## **2. Hasil Tingkat Motivasi Belajar Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok yang Menggunakan Pembelajaran *Digital Project* dan Pembelajaran Konvensional**

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah terdapatnya perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistika yaitu uji *independent sample t-test* untuk uji parametrik dan uji *Mann Whitney* untuk uji non parametrik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata skor angket motivasi tinggi untuk kelas *digital project* sebesar 121,55 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 108,14. Disamping itu, diperoleh rata-rata skor angket motivasi rendah untuk kelas *digital project* sebesar 112,89 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 89,61.

Langkah selanjutnya adalah menguji normalitas pada kedua tingkat motivasi belajar pada kedua kelas yang ada dalam penelitian. Hasil uji normalitas dari tingkat motivasi belajar tinggi untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,335 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,053. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Disamping itu, hasil uji normalitas dari tingkat motivasi belajar rendah untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,645 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,000. Kriteria keputusan pada kelas *digital project* adalah sig.  $\geq 0,05$  yang berarti bahwa data skor angket motivasi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya kriteria keputusan pada kelas konvensional adalah sig.  $< 0,05$  yang berarti bahwa data skor angket motivasi berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Langkah setelah pengujian normalitas adalah pengujian homogenitas. Hasil uji homogenitas untuk tingkat motivasi belajar tinggi diperoleh sebesar 0,001 sedangkan untuk tingkat motivasi belajar rendah sebesar 0,000. Nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat

perbedaan varians antara kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data skor angket motivasi belajar dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen.

Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah uji *independent sample t-test* sebagai uji parametrik dan uji *Mann Whitney* sebagai uji non parametrik. Uji parametrik *independent sample t-test* digunakan jika data berdistribusi normal sedangkan uji non parametrik *Mann Whitney* digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

Uji parametrik *independent sample t-test* dilakukan pada tingkat motivasi belajar tinggi. Berdasarkan hasil uji t pada tingkat motivasi belajar tinggi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 24,861 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68288. Disamping itu, diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.

Uji non parametrik *Mann Whitney* dilakukan pada tingkat motivasi belajar rendah. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

### **3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok Berdasarkan Tingkat Motivasi yang Belajar Menggunakan Pembelajaran Digital Project dan Pembelajaran Konvensional**

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah terdapatnya peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dan pembelajaran konvensional. Pengolahan data yang dilakukan untuk menguji peningkatan hasil belajar yaitu dengan menggunakan uji indeks gain temormalisasi pada data yang berdistribusi normal. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistika yaitu uji *independent*

*sample t-test* untuk uji parametrik dan uji *Mann Whitney* untuk uji non parametrik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata nilai gain dengan motivasi tinggi untuk kelas *digital project* sebesar 0,5597 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 0,2367. Disamping itu, diperoleh rata-rata nilai gain dengan motivasi rendah untuk kelas *digital project* sebesar 0,4091 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 0,1335.

Langkah selanjutnya adalah menguji normalitas pada kedua nilai gain pada kedua kelas yang ada dalam penelitian. Hasil uji normalitas dari nilai gain dengan motivasi tinggi untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,035 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,687. Kriteria keputusan pada kelas *digital project* adalah sig.  $< 0,05$  yang berarti bahwa data nilai gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sebaliknya kriteria keputusan pada kelas konvensional adalah sig.  $\geq 0,05$  yang berarti bahwa data skor angket motivasi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Disamping itu, hasil uji normalitas dari nilai gain dengan motivasi rendah untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,740 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,247. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Langkah setelah pengujian normalitas adalah pengujian homogenitas. Hasil uji homogenitas untuk nilai gain dengan motivasi belajar tinggi diperoleh sebesar 0,000 sedangkan untuk nilai gain dengan motivasi belajar rendah sebesar 0,864. Nilai yang diperoleh pada nilai gain dengan motivasi tinggi adalah nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data nilai gain dengan motivasi belajar tinggi memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen. Sebaliknya, nilai yang diperoleh pada nilai gain dengan motivasi rendah adalah nilai sig.  $\geq 0,05$  maka kriteria keputusan adalah  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data nilai gain dengan motivasi rendah memiliki varians yang sama atau homogen.

Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah uji *independent sample t-test* sebagai uji parametrik dan

uji *Mann Whitney* sebagai uji non parametrik. Uji parametrik *independent sample t-test* digunakan jika data berdistribusi normal sedangkan uji non parametrik *Mann Whitney* digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

Uji non parametrik *Mann Whitney* dilakukan pada nilai gain dengan motivasi belajar tinggi. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai sig. < 0,05 maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai gain dari hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.

Uji parametrik *independent sample t-test* dilakukan pada tingkat motivasi belajar tinggi. Berdasarkan hasil uji t pada tingkat motivasi belajar tinggi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 18,881 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,69092. Disamping itu, diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai sig. < 0,05 maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai gain dari hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Mengingat hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut sama sebelum mendapatkan perlakuan (treatment), maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *digital project* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

#### **4. Hasil Belajar Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 25 Depok Berdasarkan Tingkat Motivasi yang Belajar Menggunakan Pembelajaran Digital Project dan Pembelajaran Konvensional**

Hipotesis terakhir dalam penelitian ini adalah terdapatnya perbedaan hasil belajar siswa berdasarkan tingkat motivasi belajar yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistika yaitu uji parametrik *independent sample t-test* untuk uji parametrik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata nilai *posttest* dengan motivasi tinggi untuk kelas *digital project* sebesar 70,77 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 44,52. Disamping itu, diperoleh rata-rata nilai *posttest* dengan motivasi rendah untuk kelas *digital project* sebesar 56,67 sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 36,44.

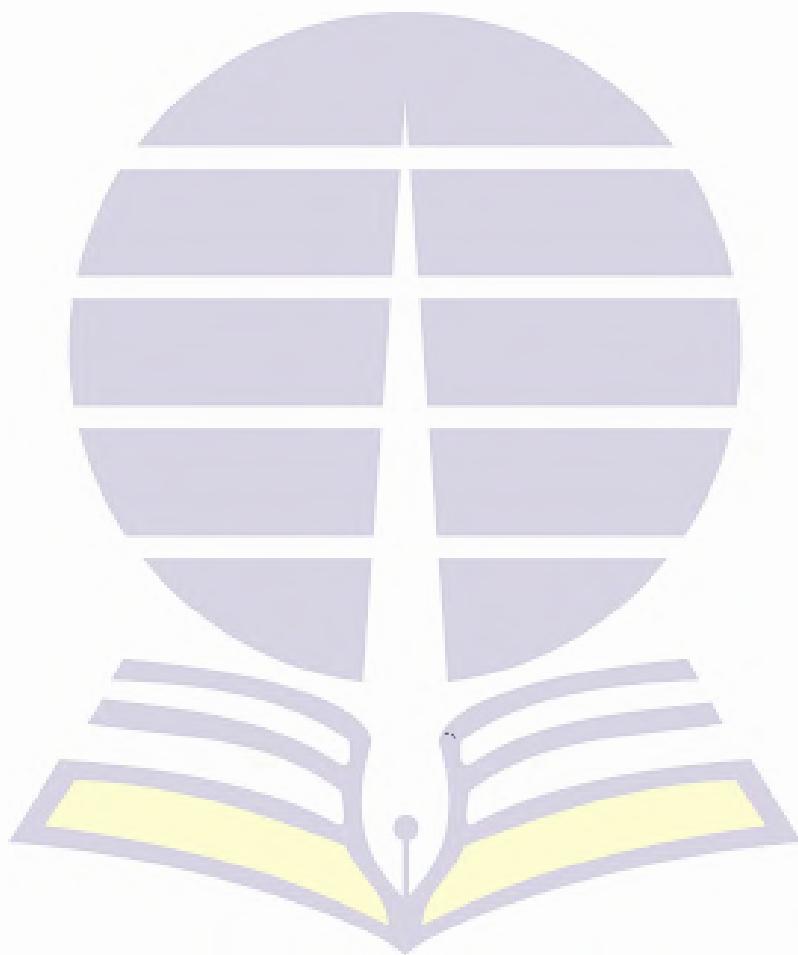
Langkah selanjutnya adalah menguji normalitas pada kedua nilai *posttest* pada kedua kelas yang ada dalam penelitian. Hasil uji normalitas dari nilai *posttest* dengan motivasi tinggi untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,178 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,228. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Disamping itu, hasil uji normalitas dari nilai *gain* dengan motivasi rendah untuk kelas *digital project* diperoleh sebesar 0,435 sedangkan kelas konvensional sebesar 0,537. Nilai sig.  $\geq 0,05$  pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Langkah setelah pengujian normalitas adalah pengujian homogenitas. Hasil uji homogenitas untuk nilai *posttest* dengan motivasi belajar tinggi diperoleh sebesar 0,609 sedangkan untuk nilai *posttest* dengan motivasi belajar rendah sebesar 0,836. Nilai sig.  $\geq 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas *digital project* dan kelas konvensional. Data nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama atau homogen.

Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata yang digunakan adalah uji *independent sample t-test* sebagai uji. Uji parametrik *independent sample t-test* digunakan jika data berdistribusi normal. Uji parametrik *independent sample t-test* dilakukan pada hasil belajar dengan tingkat motivasi belajar tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil uji t pada hasil belajar dengan motivasi tinggi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 8,297 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68288. Disamping itu, diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji t pada hasil belajar dengan motivasi rendah diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7,576 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,69092. Disamping itu, diperoleh nilai sig. sebesar 0,000. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai sig.  $< 0,05$  maka kriteria pengambilan keputusan adalah  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran

*digital project* dengan pembelajaran konvensional. Kesimpulan yang dapat diambil adalah hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.



## BAB V

### KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah diolah dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan dalam penelitian ini. Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil rata-rata skor angket motivasi membuktikan bahwa tingkat motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat motivasi belajar siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional serta pembagian tingkat motivasi belajar ialah tingkat motivasi tinggi dan motivasi rendah. Tingkat motivasi belajar dikategorisasikan atas dasar nilai rata-rata skor angket motivasi belajar yang dicapai pada kedua kelas yang ada dalam penelitian ini. Pembagian tingkat motivasi belajar diberlakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai skor angket motivasi belajar siswa jika lebih dari atau sama dengan rata-rata skor angket maka termasuk tingkat motivasi belajar siswa tinggi. Sebaliknya, nilai skor angket motivasi belajar siswa jika kurang dari rata-rata skor angket maka termasuk tingkat motivasi belajar siswa rendah.
2. Tingkat motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dengan adanya perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Salah satu yang dapat terlihat dari kehadiran siswa yang cukup meningkat dan antusiasme siswa selama mengikuti pembelajaran berlangsung.
3. Berdasarkan hasil pengujian indeks gain ternormalisasi adalah terdapatnya perbedaan yang signifikan antara nilai gain dari hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Mengingat hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut sama sebelum mendapatkan perlakuan (treatment), maka dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran *digital project* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

4. Hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dengan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang belajar melalui pembelajaran *digital project* dengan pembelajaran konvensional. Pengujian dilakukan berdasarkan hasil nilai *posttest* yang dilakukan setelah kedua kelas penelitian mendapatkan perlakuan (*treatment*) yang berbeda. Kelas eksperimen yang ada dalam penelitian ini adalah kelas yang menerapkan pembelajaran *digital project* yakni kelas IX-4. Sebaliknya kelas kontrol yang ada dalam penelitian ini adalah kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional yakni kelas IX-8.

#### B. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah diupayakan sejauh mungkin agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik juga lancar dan tujuan pembelajaran yang sebelumnya telah direncanakan dapat terwujud. Namun dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat hal-hal yang tidak diinginkan dan terjadi di luar kemampuan saat proses penelitian. Hal tersebut menjadikan sebuah keterbatasan dari penelitian yang sulit untuk dihindari. Keterbatasan yang dialami selama proses penelitian berlangsung sebagai berikut.

Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen yang tidak memerlukan untuk memperhatikan variabel lain yang bukan merupakan variabel yang akan diukur. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan adanya variabel lain yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Variabel yang tidak dapat diantisipasi dengan baik adalah waktu proses pembelajaran matematika untuk bab statistika ini. Waktu proses pembelajaran hanya 60 menit pada satu kali pertemuan. Hal ini tentunya tidak dapat memaksimalkan penggunaan model pembelajaran *digital learning*. Selain itu, fasilitas yang kurang memadai dari sekolah karena masih minimnya jumlah komputer yang dimiliki sekolah sehingga membuat tidak meratanya pembagian komputer dengan sejumlah murid yang ada di dalam kelas. Selama proses pembelajaran berlangsung juga didapatkan anak yang tidak memiliki

handphone dan komputer sehingga diharuskan untuk membuat data kepemilikan terlebih dahulu sebelum pemetaan kelompok.

### C. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, peneliti menguatkan kembali pentingnya sebuah motivasi belajar siswa dibantu dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar dalam kelas sehingga dapat mewujudkan keberhasilan belajar secara maksimal. Menurut hasil skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur besarnya tingkat motivasi belajar memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari hasil tingkat motivasi belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *digital project* lebih baik jika dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berkat adanya motivasi belajar, siswa akan cenderung lebih aktif, bebas berkreasi dan lebih menggali ide-ide untuk dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu akan terciptanya suasana belajar yang nyaman sehingga siswa lebih mudah menerima penyampaian materi yang diberikan sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan didapatkan oleh siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *digital project* tidak menutup kemungkinan bersifat unik untuk semua model pembelajaran. Khusus untuk materi yang dapat diterapkan model pembelajaran berbasis proyek seperti materi statistika, disarankan untuk lebih memilih model pembelajaran *digital project* yang telah teruji dalam penelitian ini. Hal ini bukan berarti menutup model pembelajaran lainnya, guru akan tetap berperan signifikan dalam memilih model pembelajaran yang paling tepat.

Menerapkan model pembelajaran *digital project* ini dapat dijadikan inovasi pembelajaran yang cukup berkembang pada saat ini. Model pembelajaran ini dapat digunakan dengan persiapan dan dirancang oleh guru dengan cukup baik dari segi persiapan awal kelas yakni absensi *online*, kegiatan inti yakni pemberian materi menggunakan *powerpoint*, kegiatan akhir yakni kuis *online*, dan presentasi tugas akhir yakni penugasan proyek untuk menghasilkan produk yang berbasis teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Alkhathlan, A.A. Al-Daraiseh. (2017). *An Analytical Study of the Use of Social Networks for Collaborative Learning in Higher Education.* International Journal of Modern Education and Computer Science(IJMECS), Vol.9, No.2, pp.1-13. DOI: 10.5815/ijmechs.2017.02.01
- Aisyah, dkk. (2017). *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 15 Palembang.* Jurnal Profit. 4(1), 1-11
- Allen, M. (2013). *Michael Allen's Guide to E-learning.* Canada: John Wiley & Sons
- Anitah dkk. (2011). *Strategi Pembelajaran di SD.* Jakarta: Universitas Terbuka
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka Cipta
- Asan, A., Haliloglu, Z. (2005). *Implementing Project Based Learning In Computer Classroom.* The Turkish Online Journal of EducationalTechnology – TOJET, volume 4 Issue 3.<http://www.tojet.net/articles/4310.doc>. Diakses 10-8-2020
- Asroi. (2018). *Statistika Untuk Penelitian.* Jakarta: STAI Al Hamidiyah
- C.M. Hung, G.J. Hwang, I. Huang. (2012). *A Project-based Digital Storytelling Approach for Improving Students' Learning Motivation, Problem-Solving Competence and Learning Achievement.* *Educational Technology and Society,* 15 (4), 368-379
- D. E. Kanter. (2010). *Doing the project and learning the content:Designing project-based science curricula for meaningful understanding.* *Science Education.* 94 (3), 525 – 551
- Djamarah, B. S. (2009). *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rhineka Cipta
- Gani, I. dan S. Amalia. (2015). *Alat Analisis Data Aplikasi Statistik untuk Penelitian Bidang Ekonomi dan Sosial.* Yogyakarta: Andi
- Ghozali, Imam. (2006). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS Cetakan Keempat.* Semarang: Universitas Diponegoro

- Gurnelar, G.F. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Belajar Vark [skripsi]. Bandung (ID): Universitas Pendidikan Indonesia
- H. Ghullain, A. Lisa. (2011). *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar*. Jurnal Penelitian Pendidikan. 12(1). 90-96
- Hasibuan, H. Malayu, S. (2007). *Organisasi dan Motivasi: Dasar Peningkatan Produktivitas*. Cetakan ke-5, 95, 104,107. Jakarta: Bumi Aksara,
- Hasil UN. Diunduh 5 Juni 2020, dari situs World Wide Web:  
<https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>
- Hidayah, A. (2012). *Pengaruh Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gunung Jati Kabupaten Cirebon* [skripsi]. Cirebon (ID): IAIN Syeikh Nurjati Cirebon
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Indrawati. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Fisika: Model-Model Pembelajaran Implementasinya dalam Pembelajaran Fisika* [skripsi]. Jember (ID): Universitas Jember
- Isrok'atun,. Rosmala, Amelia. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jihadi, Haris. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo
- Koeswara, E. (1995). *Motivasi: Teori dan Penelitiannya*. Cetakan ke (angka terakhir), 228-229. Bandung: Angkasa
- Kompri. (2016). *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Korkinaz, O. (2018). *The Effect of Project-based Cooperative Studio Studies on the Basic Electronics Skills of Students: Cooperative Learning and their Attitudes*. *Journal of Modern Education and Computer Science* (IJMECS), Vol.5, No.1, pp.1-8. DOI: 10.5815/ijmecs.2018.05.01
- Kualitas penilaian hasil belajar semakin meningkat kedaulatan guru diperkuat.  
 Diambil 23 Maret 2020, dari situs World Wide Web:

- <https://www.bappenas.go.id/id/berita-dan-siaran-pers/kualitas-penilaian-hasil-belajar-semakin-meningkat-kedaulatan-guru-diperkuat/>
- Lestari, D.P., Fachtan, A., Ruja, N. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Outdoor Study terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Lestari dan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Mahendra, A. (2017). *Model Pendidikan Gerak (Movement Education) dalam Pembelajaran Penjas di Sekolah Dasar*. Bandung: Bintang WarliArtika
- Makmun, Abin Syamsudin. (2012). *Psikologi Pendidikan Perangkat Sistem Pengajaran Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Marchaim, U. (2001). *High-school Student Research at Migal Science Institute in Israel*. *Journal of Biological Education*, 35(4), 178
- Mardianto. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Margono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Maryati, I. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Materi Statistika Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama* [skripsi]. Garut (ID): Institut Pendidikan Indonesia Garut
- Maulana.(2011). *Keilmuan dan Pembelajaran Matematika Sequel 1*. Subang: Koyyan Press
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta
- Nasution. (2009). *Metode Research Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara
- Pengertian hasil belajar. Diambil 23 Maret 2020, dari situs World Wide Web: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-hasil-belajar/>
- Pujiastuti, P. (2012). *Pembelajaran IPA SD Melalui Model Kooperatif Teams Games Tournaments (TGT)* [skripsi]. Yogyakarta (ID): Universitas Negeri Yogyakarta
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta
- Rusman, T. (2013). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Sardiman, A.M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sa'ud, Udin, S. (2017). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Setiyaningsih, R. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Bagi Siswa SMP Kelas VII* [skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Siregar, S. (2014). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sitorus, Masgati. (2012). *Perkembangan Peserta Didik*. Medan : Perdana Publishing
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soraya, A. (2015). *Hubungan Interaksi Edukatif Guru Dengan Siswa Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas XI MA Futuhiyyah 2 Mranggen Demak Tahun Pelajaran 2015/2016* [skripsi]. Salatiga (ID): Institut Agama Islam Negeri Salatiga
- Sudijono, A, (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suhana, C. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Supranto, J. (2016). *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga
- Suprijone, A. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar
- Suryadi, D. (2011). *Didactical Design Research (DDR) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika*. [Online]. Prosiding Seminar Nasional. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Titu, M.A. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Project-Based-Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Materi Konsep Masalah Ekonomi*. Prosiding Seminar Nasional. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

- Trisilahayati, Y. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Hands-On pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-E SMPN 1 Cirebon Tahun Pelajaran 2015/2016* [skripsi]. Cirebon (ID): IAIN Syeikh Nurjati Cirebon
- Wahono, B. (2015). *Penugasan Proyek Berbasis Digital terhadap Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang Menempuh Mata Kuliah yang Bersifat Abstrak Non Praktikum* [skripsi]. Jember (ID): Universitas Jember
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Williams, J.B., & Jacobs, J. (2004). *Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector*. Australian journal of Educational Technology. Vol. 20(2), 232-247
- Winansih, V. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Latansa Pers
- Winkel, W.S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Gramedia

**Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran *Digital Project***

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN (*DIGITAL PROJECT*)**

**1. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Nama Sekolah : UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK

Kelas : IX (Sembilan)

Semester : Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Pertemuan : 3 x Pertemuan

Tahun Pelajaran : 2019/2020

**2. STANDAR KOMPETENSI**

3. Melakukan pengolahan dan penyajian data

**3. KOMPETENSI DASAR**

3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya

**4. INDIKATOR**

a. Kognitif

1) Produk

- Mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- Mengurutkan data tunggal,mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.
- Menentukan rata-rata,median , modus data tunggal serta penafsirannya.
- Menggunakan aplikasi dan design pembuatan produk yang berbasis Teknologi (*digital project*).

2) Proses

- Mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- Mengurutkan data tunggal,mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.
- Menentukan rata-rata,median , modus data tunggal serta penafsirannya.

- d) Menggunakan aplikasi dan *design* pembuatan produk yang berbasis teknologi (*digital project*).

b. Afektif

- 1) Karakter yang diharapkan

Kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.

- 2) Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

## 5. TUJUAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan Pertama

Peserta didik dapat mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.

### Pertemuan Kedua

Peserta didik dapat mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.

### Pertemuan Ketiga dan Keempat

Peserta didik dapat menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya

## 6. MATERI PEMBELAJARAN

### STATISTIKA

#### Pertemuan Pertama

Pengumpulan dan penyajian data

#### Pertemuan Kedua

Ukuran pemusatan data

#### Pertemuan Ketiga

Ukuran penyebaran data

## 7. ALOKASI WAKTU

6 x 40 Menit

## 8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- o Metode : Pemecahan masalah nyata, kerja kelompok, umpan balik, diskusi, dan laporan akhir.

- Model : *Digital Project*

## 9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1	<b>Kegiatan Awal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius)</li> <li>• Mengecek kehadiran (<i>absensi online</i>) dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</li> <li>• Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini dengan menggunakan slide pembelajaran elektronik (<i>soft file</i>).</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	10 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatkan kembali kepada siswa tentang bidang cartesius. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>• Siswa diminta untuk mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan meneacat hasil dengan turus dengan menggunakan komputer Microsoft Office (Microsoft Excel) selanjutnya melengkapi LKS.</li> <li>• Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain berbasis digital.</li> <li>• Memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa serta antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya berbasis digital.</li> <li>• Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> </ul>	60 menit

No	Kegiatan	Waktu
b.	<p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>• Memfasilitasi siswa dalam pembelajaran <i>digital project</i>.</li> <li>• Memfasilitasi siswa berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.</li> <li>• Memfasilitasi siswa membuat laporan proyek yang dilakukan secara berkelompok.</li> <li>• Memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja proyek secara berkelompok.</li> </ul>	
c.	<p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa. (mandiri, kreatif)</li> <li>• Memberikan soal kuis <i>online</i> untuk mengulang kembali materi yang baru disampaikan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (kerja keras, kreatif, dan mandiri)</li> <li>• Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban siswa.</li> </ul>	
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran.</li> <li>• Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen yang beranggotakan 6-7 orang, dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya. Kelompok tersebut yang akan dijadikan sebagai pembagian</li> </ul>	10 menit

No	Kegiatan	Waktu
	<p>kelompok dalam membuat produk pembelajaran statistika berbasis digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan langkah-langkah dan design pembuatan proyek untuk permasalahan statistika dalam sehari-hari berbasis digital (kerja keras, kreatif, dan gotong royong)</li> <li>Menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</li> <li>Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (ukuran pemusatan data).</li> <li>Salam dan berdoa setelah belajar. (religius)</li> </ul>	

#### Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius)</li> <li>Mengecek kehadiran (absensi <i>online</i>) dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</li> <li>Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini dengan menggunakan slide pembelajaran elektronik (<i>soft file</i>).</li> <li>Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	10 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali kepada siswa tentang penyajian data. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>Menyampaikan suatu masalah dan menginformasikan bahwa masalah ini dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan meminta siswa untuk menyelesaikannya.</li> </ul>	60 menit

No	Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen beranggotakan 6-7 orang, dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya. Kelompok tersebut dinamakan kelompok asal.</li> <li>Memberikan topik-topik yang akan dibahas pada setiap kelompok, yaitu tentang ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus data tunggal). Setiap anggota kelompok mendapat tugas satu topik.</li> <li>Meminta peserta didik agar anggota kelompok yang menerima tugas yang sama membentuk kelompok baru, selanjutnya disebut kelompok ahli.</li> </ul>	
b. Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan lembar ahli sesuai dengan tugas yang diterima.</li> <li>Siswa membaca dan mempelajari topik ahli. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>Meminta siswa mendiskusikan topik yang sama dalam kelompok ahli, serta mengingatkan bahwa setiap siswa harus benar-benar memahami topik yang ditugaskan tersebut, karena mereka harus menjelaskan apa yang mereka diskusikan kepada temannya di kelompok asal.</li> </ul> <p>Pada diskusi itu siswa dapat bertanya, mengemukakan pendapat, memberi saran, membuat kesimpulan, menulis dan sebagainya.</p>	
c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masing-masing ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik yang dibahas di kelompok ahli pada kelompok asalnya. (mandiri, kreatif)</li> <li>Memberikan lembar evaluasi, dan meminta siswa untuk mengerjakan lembar evaluasi tersebut selama 15 menit</li> </ul>	

No	Kegiatan	Waktu
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama dengan siswa, guru membahas hasil kerja siswa dan dilanjutkan dengan menghitung skor yang diperoleh tiap kelompok.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor yang paling tinggi, dan kepada siswa yang paling berpartisipasi.</li> <li>• Membuat rangkuman tentang pembelajaran pada hari itu, yaitu tentang ukuran pemusatan data.</li> <li>• Memberikan Tugas PR sebagai latihan di rumah dan dikirimkan via <i>e-mail</i>.</li> <li>• Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (ukuran penyebaran data).</li> <li>• Salam dan berdoa setelah belajar. (religius)</li> </ul>	10 menit

#### Pertemuan Ketiga (2 x 40 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius)</li> <li>• Mengecek kehadiran (absensi <i>online</i>) dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</li> <li>• Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini dengan menggunakan slide pembelajaran elektronik (<i>soft file</i>).</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	10 menit

No	Kegiatan	Waktu
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali kepada siswa tentang pengumpulan dan penyajian data. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>Siswa diminta untuk menganalisa kumpulan data dan menjelaskan tentang ukuran penyebaran data.</li> <li>Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain berbasis digital.</li> <li>Memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa serta antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya berbasis digital.</li> <li>Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>Memfasilitasi siswa dalam pembelajaran <i>digital project</i>.</li> <li>Memfasilitasi siswa berkompetsi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.</li> <li>Memfasilitasi siswa membuat laporan proyek yang dilakukan secara berkelompok.</li> <li>Memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja proyek secara berkelompok.</li> </ul>	60 menit

No	Kegiatan	Waktu
	<p><b>e. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa. (mandiri, kreatif)</li> <li>Memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (kerja keras, kreatif, dan mandiri)</li> <li>Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban siswa.</li> </ul>	
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran.</li> <li>Menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</li> <li>Memberikan soal-soal untuk diselesaikan di rumah dan dikirimkan via <i>e-mail</i>.</li> <li>Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram).</li> <li>Salam dan berdoa setelah belajar. (religius)</li> </ul>	10 menit

## 10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
  - Buku Paket Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan SMP Kelas IX. Djumanta W., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Pegangan Belajar Matematika SMP Kelas IX. Wagiyo A., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Mudah Belajar Matematika 3 SMP Kelas IX. Agus N.A., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Matematika SMP Kelas IX. Masduki, dkk. 2007. Pusat Perbukuan Depdiknas.

- Bahan : Absensi Online, slide materi pembelajaran tiap pertemuan, kuis online, design pembuatan proyek statistika, LKS, bundle, Materi Ajar, kumpulan soal Ujian Nasional (kertas, Map).
- Alat : Laptop, Microsoft Office, LCD Proyektor

## 11. PENILAIAN DAN PROGRAM TINDAK LANJUT

### A. Prosedur Penilaian

- Penilaian Kognitif

Jenis : Tugas individu (PR) dan tugas kelompok (Proyek)

Bentuk : Uraian, *digital project (software quizizz dan Ms. Office)*

- Penilaian Afektif

Jenis : Etika, kerjasama, partisipasi, kehadiran, tanggung jawab.

Bentuk : Lembar penilaian diskusi kelompok, individu, dan proses

### B. Instrumen Penilaian

- Lembar kerja siswa : Terlampir.

### C. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.1 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.1 ≥ KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

### KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
3.1	Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya ➢ Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.	IX/Ganjil	Statistika	Siswa dapat ➢ Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally. ➢ Mengurutkan	Pilihan Ganda Uraian	Pertemuan 1 : 15 soal (PG)  Pertemuan 2 & 3 : 2 soal uraian

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
	<p>mencatat data dengan turus/tally.</p> <p>➢ Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.</p> <p>➢ Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.</p> <p>➢ Menggunakan aplikasi dan <i>design</i> pembuatan produk yang berbasis teknologi (<i>digital project</i>)</p>			<p>data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.</p> <p>➢ Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.</p> <p>➢ Menggunakan aplikasi dan <i>design</i> pembuatan produk yang berbasis teknologi (<i>digital project</i>)</p>		

#### KISI-KISI PENILAIAN AFEKTIF

No	Indikator Soal	Kriteria	Nilai	Nilai
		Indikator	Kualitatif	Kuantitatif
1	Adanya sikap jujur dan	80 – 100	Menyuaskan	4

No	Indikator Soal	Kriteria		Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
		Indikator	Kualitatif		
	bertanggung jawab terhadap penyelesaian proyek yang telah diberikan	70 – 79	Baik	3	
		60 – 69	Cukup	2	
		45 – 59	Kurang	1	
2	Adanya sikap untuk bekerja sama dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan		cukup		
3	Adanya ketelitian, inisiatif, dan kreatifitas dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan				
4	Adanya sikap berani untuk mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan				

### RUBRIK PENILAIAN KOGNITIF

No. Soal	Aspek Yang Dinalai	Skor Benar	Skor	Nilai Akhir
			Tidak Benar	
1	Pengumpulan dan Penyajian Data	2	0	Jumlah Skor Benar 3
2	Ukuran Pemusatan Data	5	0	Jumlah Skor Benar
3	Ukuran Penyebaran Data	5	0	Jumlah Skor Benar

### RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF (Pertemuan 1)

#### Lembar Penilaian Diri

No	Aspek yang dinilai	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
1	Mandiri dalam menjawab soal		
2	Ketelitian dalam menjawab soal		
3	Bertanggung jawab dalam menjawab soal		
4	Cara menyampaikan pendapat		
5	Antusiasme mengikuti pembelajaran		

### Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
45 – 59	Kurang cukup	1

### RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF (Pertemuan 2-3)

#### Format Lembar Penilaian Diskusi (Kelompok)

No	Sikap/Aspek yang dinilai	Nama Kelompok	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Penilaian Kelompok				
1	Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik			
2	Kerjasama kelompok (komunikasi)			
3	Hasil tugas (relevansi dengan bahan)			
4	Pembagian job			
5	Sistematisasi Pelaksanaan			
Jumlah Nilai Kelompok				

#### Format Lembar Penilaian Diskusi (Individu Peserta Didik)

No	Sikap/Aspek yang diniptai	Nama Kelompok	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Penilaian Individu Peserta Didik				
1	Berani mengemukakan pendapat			
2	Berani menjawab pertanyaan			
3	Inisiatif			
4	Ketelitian			
5	Jiwa kepemimpinan			
6	Bermain peran			
Jumlah Nilai Kelompok				

### Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 - 69	Cukup	2
45 - 59	Kurang cukup	1

### Lembar Keaktifan dalam Diskusi

No	Aspek yang dinilai	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
1	Bertanya (cara)		
2	Menjawab pertanyaan		
3	Kesesuaian dengan topik kajian		
4	Cara menyampaikan pendapat		
5	Antusiasme mengikuti pembelajaran		

### Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
45 – 59	Kurang cukup	1

### Penilaian Proses

No	Aspek Yang Dinilai	Baik	Tidak Baik
1	Kemampuan mengemukakan pendapat		
2	Kemampuan bertanya		
3	Kemampuan mempertahankan pendapat		
4	Penguasaan Substansi materi		
	Skor yang dicapai		
	Skor maksimum		

### Keterangan

Baik mendapat skor 1

Tidak baik mendapat skor 0

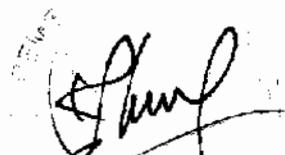
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

### PEDOMAN PENSKORAN (Pertemuan 1-3)

No	Soal	Kunci	Skor	Rubrik
1.	Pertemuan 1 (Soal terlampir)	1. C 2. C 3. B 4. A 5. D 6. A 7. D 8. C 9. A 10. A 11. C 12. D 13. A 14. D 15. D	10	2 jika benar 0 jika kosong
2.	Pertemuan 2 (soal terlampir)	Kelompok 1 1. mean baru = $6,75 + 3,5 = 10,25$ 2. mean gabungan = $8774 : 225 = 38,9$ 3. $63 = \frac{(20 \times 61) + (4 \times a)}{24}$ $4a = (63 \times 24) - (20 \times 61)$ $a = 73$ Kelompok 2 1. 80 2. 8 3. $x = 5$ , maka modus = 8	10	5 jika benar 0 jika kosong

No	Soal	Kunci	Skor	Rubrik																												
		Kelompok 3 1. $\frac{78+80}{2} = \frac{158}{2} = 79$ 2. 8 3. $x=5$ , maka median = 8 Kelompok 4 1. $\frac{1210}{15} = 80,67$ 2. $\frac{1620}{200} = 8,1$ 3. $x=5$																														
3.	Pertemuan 3 (soal terlampir)	Kelompok 1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Tally</th> <th>Torus</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> Kelompok 2 1. $Q_1 = 75$ , $Q_2 = 79$ , $Q_3 = 86$ 2. $Q_1 = 7$ , $Q_2 = 8$ , $Q_3 = 9$ Kelompok 3 1. Jangkauan interkuartil = $Q_3 - Q_1 = 11$ 2. Jangkauan interkuartil = $Q_3 - Q_1 = 2$ Kelompok 4 1. Simpangan Kuartil $\text{Jangkauan interkuartil} = \frac{11}{2} = 5,5$ 2. Simpangan Kuartil $\text{Jangkauan interkuartil} = \frac{2}{2} = 1$	Nilai	Tally	Torus	Frekuensi	0			4	1			13	2			23	3			6	4			2	5			2	10	5 jika benar 0 jika kesong
Nilai	Tally	Torus	Frekuensi																													
0			4																													
1			13																													
2			23																													
3			6																													
4			2																													
5			2																													
		<b>SKOR MAKSIMAL</b>	<b>30</b>																													
		<b>NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (30)) × 100</b>	....																													

Mengetahui,  
Kepala UPTD SMP Negeri 25 Depok,

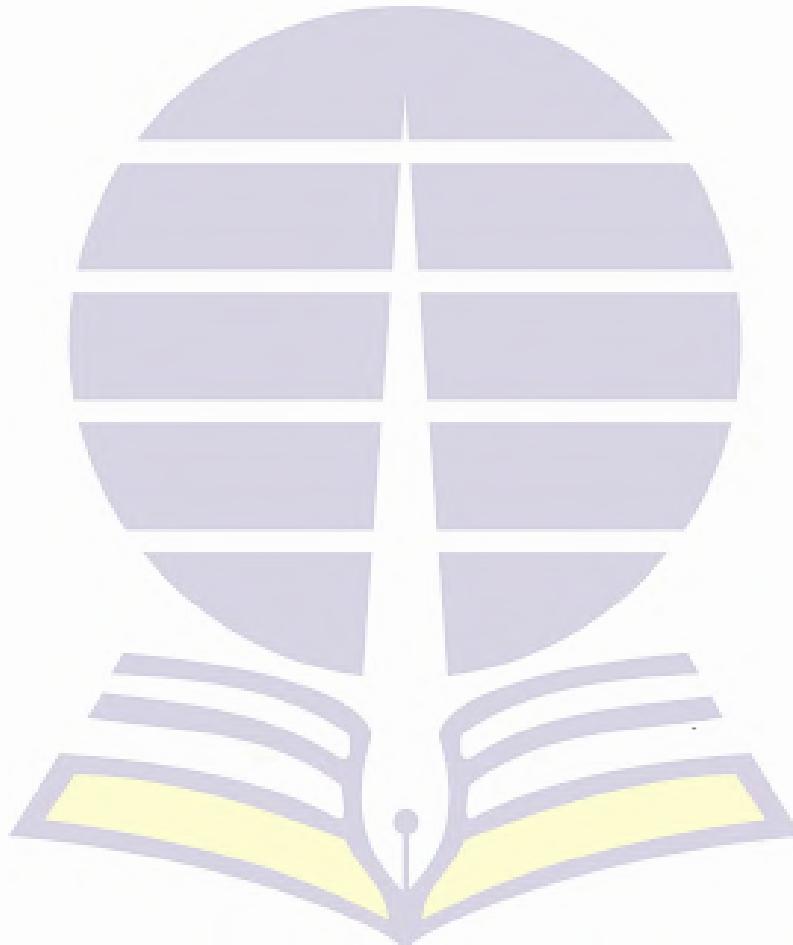


Hehen Hendra, S.Pd, MM  
NIP 19640126 198902 1 002

Depok, 5 September 2019  
Guru Matematika,



Rismawati Sidik, S.Si



**KUIS ONLINE PERTEMUAN PERTAMA STATISTIKA  
PENGUMPULAN DAN PENYAJIAN DATA  
(APLIKASI QUIZIZZ)**

**PILIH LAH JAWABAN YANG TEPAT!**

1. Terdapat sebuah data yaitu :  
 62      63      64      63      64      61      65      75      70      65      70  
 Nilai datum terkecil adalah ...  
  - 65
  - 62
  - 61
  - 60
2. Ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai cara pengumpulan data, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan data dinamakan ...  
  - Matematika
  - Metodologi
  - Statistika
  - Ekonometrika
3. Data kepuasan konsumen mengenai pembelajaran online termasuk kedalam data ...  
  - Kuantitatif
  - Kualitatif
  - Diskrit
  - Kontinu
4. Cara yang paling tepat untuk mengumpulkan data mengenai data umur siswa adalah ...  
  - Observasi/pengamatan
  - Angket/kuisisioner
  - Wawancara
  - Dokumentasi
5. Cara yang paling tepat untuk mengumpulkan data calon nama kandidat calon legislatif (caleg) suatu daerah adalah ...  
  - Obsevasi/pengamatan
  - Angket/kuisisioner
  - Wawancara
  - Dokumentasi
6. Contoh data yang dikumpulkan dengan cara wawancara adalah ...  
  - Data kebersihan rumah suatu kecamatan
  - Data ukuran sepatu
  - Data pelayanan toko "Abadi Jaya"
  - Data pilihan tempat wisata pada acara *outing class*
7. Penyajian data yang paling tepat untuk menggambarkan persentase prestasi siswa adalah ...  
  - Tabel
  - Diagram batang
  - Diagram garis
  - Diagram lingkaran
8. Penyajian data yang paling tepat untuk melihat tingkat inflasi negara Indonesia dari tahun 2010 – 2015 adalah ...  
  - Tabel
  - Diagram batang
  - Diagram garis
  - Diagram lingkaran

9. Perhatikan diagram garis berikut!

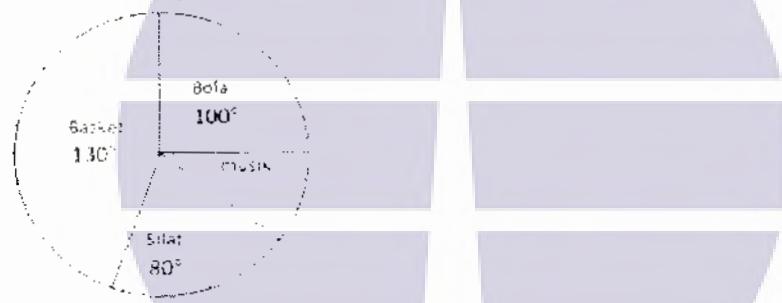
**Banyaknya lulusan SMA Jaya Selalu**



Penurunan jumlah lulusan tertinggi dari SMA Jaya Selalu terjadi pada tahun ...

- a. 2001 – 2002
- b. 2002 – 2003
- c. 2003 – 2004
- d. 2005 – 2006

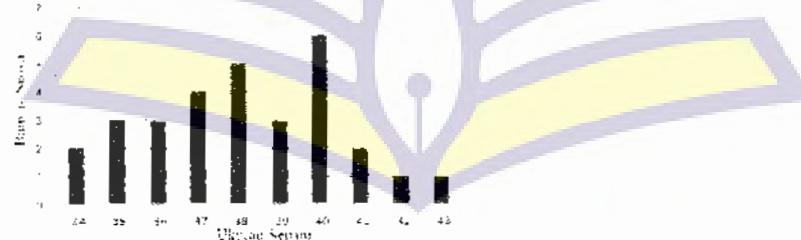
10. Perhatikan diagram lingkaran berikut!



Jika jumlah siswa terdapat 720 siswa. Maka pilihan ekkul yang paling diminati adalah ...

- a. Basket
- b. Silat
- c. Bola
- d. Musik

11. Perhatikan diagram batang berikut!



Ukuran sepatu terbanyak adalah ...

- a. 38
- b. 39
- c. 40
- d. 41

12. Perhatikan tabel penjualan barang berikut!

No	Nama Barang	Jumlah (buah)
(1)	(2)	(3)
1	Meja	50
2	Kursi	37
3	Sapu	4
4	Papan tulis	2
5	Soldo	2

Jumlah penjualan barang terendah adalah ...

- a. Meja
- b. Kursi
- c. Sapu
- d. Papan tulis

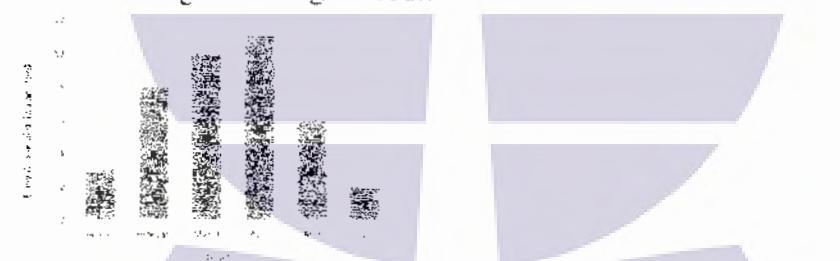
13. Perhatikan tabel berikut!

Bagian	Laki-laki			Perempuan		
	SMA	D-I/D-II/D-III	S1/S2/S3	SMA	D-I/D-II/D-III	S1/S2/S3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Keuangan	2	11	3	1	7	0
Pemasaran	4	7	12	5	2	11
Administrasi	9	3	1	3	3	22
Jumlah	15	24	20	9	12	33

Jumlah peserta yang mengikuti tes terbanyak ada di bagian ...

- a. Keuangan
- b. Pemasaran
- c. Administrasi
- d. Lain-lain

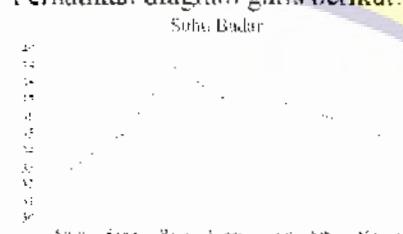
14. Perhatikan diagram batang tersebut!



Penurunan banyak produksi pada bulan April dan Juni adalah ...

- a. 5 ton
- b. 7 ton
- c. 8 ton
- d. 9 ton

15. Perhatikan diagram garis berikut!



Suhu badan Diva stabil terjadi pada hari ...

- a. Senin – Selasa
- b. Selasa – Rabu
- c. Rabu – Kamis
- d. Kamis – Jumat

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 2 STATISTIKA  
UKURAN PEMUSATAN DATA**

**BAGIAN MEAN (RATAAN)**

KELOMPOK : .....

KELAS : IX- .....

KETUA KELOMPOK : .....

ANGGOTA KELOMPOK :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

**DATA TUNGGAL TANPA TABEL**

1. Tentukan rata-rata dari : 76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan rata-rata dari Tabel 1 :

Tabel 1	
Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**APLIKASI MEAN**

3. Perhatikan Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	2	4	3	x	4	2

Agar nilai rata-rata tabel 7,55 maka banyak siswa (x) tersebut adalah ...

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 2 STATISTIKA  
UKURAN PEMUSATAN DATA**

**BAGIAN MEDIAN (NILAI TENGAH)**

KELOMPOK : .....  
 KELAS : IX- ....  
 KETUA KELOMPOK : .....  
 ANGGOTA KELOMPOK :  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....  
 6. ....  
 7. ....  
 8. ....  
 9. ....

**DATA TUNGGAL TANPA TABEL**

1. Tentukan median dari : 76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan median dari Tabel 1:

Tabel 1	
Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**APLIKASI MEAN**

3. Perhatikan Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	2	4	3	x	4	2

Agar nilai rata-rata tabel 7,55 maka banyak siswa (x) tersebut adalah ...  
 Kemudian tentukan nilai median dari data tersebut.

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 2 STATISTIKA  
UKURAN PEMUSATAN DATA**

**BAGIAN MODUS****KELOMPOK** : .....**KELAS** : IX- .....**KETUA KELOMPOK** : .....**ANGGOTA KELOMPOK** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

**DATA TUNGGAL/TANPA TABEL**

1. Tentukan modus dari : 76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan modus dari Tabel 1 :

Tabel	
Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**APLIKASI MEAN**

3. Perhatikan Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	2	4	3	x	4	2

Agar nilai rata-rata tabel 7,55 maka banyak siswa (x) tersebut adalah ...  
 Kemudian tentukan nilai modus dari data tersebut.

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 2 STATISTIKA  
UKURAN PEMUSATAN DATA**

**BAGIAN MEAN GABUNGAN**

**KELOMPOK** : .....

**KELAS** : IX- ....

**KETUA KELOMPOK** : .....

**ANGGOTA KELOMPOK** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

1. Jika suatu kelas memiliki nilai mean dari tugas kelompok matematika yaitu 6,75. Karena masih dibawah nilai batas kriteria ketuntasan minimum, maka setiap siswa diberikan poin tambahan senilai 3,5. Maka mean tugas kelompok matematika yang baru adalah ...

2. Berikut adalah data ukuran sepatu siswa kelas IX sebagai berikut:

Rata-rata ukuran sepatu dari 38 siswa kelas 9.3 adalah 37

Rata-rata ukuran sepatu dari 40 siswa kelas 9.4 adalah 36

Rata-rata ukuran sepatu dari 38 siswa kelas 9.5 adalah 38

Rata-rata ukuran sepatu dari 39 siswa kelas 9.6 adalah 37

Rata-rata ukuran sepatu dari 40 siswa kelas 9.7 adalah 38

Rata-rata ukuran sepatu dari 39 siswa kelas 9.8 adalah 39

Tentukan rata-rata gabungannya!

3. Seorang guru matematika menargetkan rata-rata 24 siswanya dengan nilai 63. Dari 20 nilai siswa yang masuk ternyata rata-rata barunya 61. Agar dapat tercapai, nilai ke-4 siswa tersebut rata-rata seharusnya adalah ...

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 3 STATISTIKA  
UKURAN PENYEBARAN DATA**

**KUARTIL BAWAH, KUARTIL TENGAH/MEDIAN, DAN KUARTIL ATAS**

**KELOMPOK** : .....

**KELAS** : IX- ....

**KETUA KELOMPOK** : .....

**ANGGOTA KELOMPOK** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

**DATA TUNGGAL TANPA TABEL**

1. Tentukan  $Q_1$ ,  $Q_2$ , dan  $Q_3$  dari :  
76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan  $Q_1$ ,  $Q_2$ , dan  $Q_3$  dari Tabel 1 :

Tabel 1

Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 3 STATISTIKA  
UKURAN PENYEBARAN DATA**

**JANGKAUAN INTERKUARTIL**

**KELOMPOK** : .....

**KELAS** : IX- .....

**KETUA KELOMPOK** : .....

**ANGGOTA KELOMPOK** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

**DATA TUNGGAL TANPA TABEL**

1. Tentukan jangkauan interkuartil dari :  
76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan jangkauan interkuartil dari Tabel 1 :  
Tabel 1

Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 3 STATISTIKA  
UKURAN PENYEBARAN DATA**

**SIMPANGAN KUARTIL**

KELOMPOK : .....

KELAS : IX- .....

KETUA KELOMPOK : .....

ANGGOTA KELOMPOK :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

**DATA TUNGGAL TANPA TABEL**

1. Tentukan simpangan kuartil dari :  
76, 65, 80, 78, 91, 93, 77, 95, 72, 84, 90, 86, 75, 80, 68

**DATA TUNGGAL DENGAN TABEL**

2. Tentukan simpangan kuartil dari Tabel 1:  
Tabel 1

Nilai	Banyak Siswa
6	15
7	28
8	97
9	42
10	18

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 3 STATISTIKA  
UKURAN PENYEBARAN DATA**

**JANGKAUAN DAN TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI****KELOMPOK : .....****KELAS : IX- ....****KETUA KELOMPOK : .....****ANGGOTA KELOMPOK :**

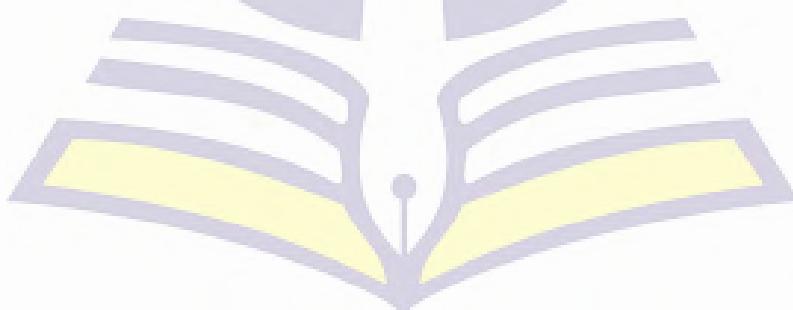
- 1.** .....
- 2.** .....
- 3.** .....
- 4.** .....
- 5.** .....
- 6.** .....
- 7.** .....
- 8.** .....
- 9.** .....

1. Berikut ini data banyaknya anak dari 50 orang pegawai PT FGH.

3	2	0	1	4	1	2	2	1	2
0	3	3	1	1	1	5	1	2	3
2	1	2	2	2	3	1	2	3	2
2	2	2	3	2	1	1	1	2	2
3	2	2	4	3	2	5	1	2	2

Data banyaknya anak dari 50 orang pegawai PT FGH

Buatlah daftar distribusi frekuensi tunggal dari data tersebut.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN (*DIGITAL PROJECT*)

#### 1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK  
Kelas : IX (Sembilan)  
Semester : Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika  
Jumlah Pertemuan : 2 x Pertemuan  
Tahun Pelajaran : 2019/2020

#### 2. STANDAR KOMPETENSI

3. Melakukan pengolahan dan penyajian data.

#### 3. KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.

#### 4. INDIKATOR

a. Kognitif

1) Produk

- Menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran.
- Membaca diagram suatu data.
- Menggunakan aplikasi dan design pembuatan produk yang berbasis Teknologi (*digital project*).

2) Proses

- Menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran.
- Membaca diagram suatu data.
- Menggunakan aplikasi dan design pembuatan produk yang berbasis Teknologi (*digital project*).

b. Afektif

1) Karakter yang diharapkan

Kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.

2) Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

## 5. TUJUAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan Pertama

Peserta didik dapat menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran.

### Pertemuan Kedua

Peserta didik dapat membaca diagram suatu data.

## 6. MATERI PEMBELAJARAN

### STATISTIKA

#### Pertemuan Pertama

Penyajian data dalam bentuk tabel

Penyajian data dalam bentuk diagram

#### Pertemuan Kedua

Memecahkan masalah yang melibatkan data dalam bentuk diagram

## 7. ALOKASI WAKTU

4 x 40 Menit

## 8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- o Metode : Pemecahan masalah nyata, kerja kelompok, umpan balik, diskusi, dan laporan akhir.
- o Model : Pembelajaran *digital project*

## 9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1	<b>Kegiatan Awal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius)</li> </ul>	<b>10 menit</b>

No	Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran (absensi <i>online</i>) dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</li> <li>• Membahas PR yang sulit.</li> <li>• Memulai pembelajaran dengan mengacu pada apa yang telah dikenal peserta didik tentang data.</li> <li>• Menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran hari itu, yaitu akan membahas cara menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang dan garis.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. <b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan suatu masalah dan menginformasikan bahwa masalah ini dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan meminta siswa untuk menyelesaiannya. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>• Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen beranggotakan 6-7 orang, dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya. Kelompok tersebut dinamakan kelompok asal.</li> <li>• Memberikan topik-topik yang akan dibahas pada setiap kelompok, yaitu tentang penyajian data dalam bentuk tabel data tunggal, tabel distribusi frekuensi diagram batang, garis dan lingkaran (persentase dan derajat). Setiap anggota kelompok mendapat tugas satu topik.</li> <li>• Meminta siswa agar anggota kelompok yang menerima tugas yang sama membentuk kelompok baru, selanjutnya disebut kelompok ahli.</li> </ul> <p>b. <b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan lembar ahli sesuai dengan tugas yang diterima.</li> <li>• Siswa membaca dan mempelajari topik ahli dengan waktu ± 10 menit. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>• Meminta siswa mendiskusikan topik yang sama dalam kelompok ahli ± 15 menit, serta mengingatkan bahwa setiap siswa harus benar-benar memahami topik yang ditugaskan tersebut, karena mereka harus menjelaskan apa yang mereka diskusikan kepada temannya di kelompok asal. Pada diskusi itu siswa dapat bertanya, mengemukakan pendapat, memberi saran, membuat kesimpulan, menulis dan sebagainya.</li> </ul> <p>c. <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik yang dibahas di kelompok ahli pada</li> </ul>	60 menit

No	Kegiatan	Waktu
	<p>kelompok asalnya + 10 menit. (kerja keras, kreatif, dan mandiri)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan LKS, dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS tersebut selama 30 menit.</li> </ul>	
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama dengan siswa, guru membahas hasil kerja siswa dan dilanjutkan dengan menghitung skor yang diperoleh tiap kelompok.</li> <li>Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor yang paling tinggi, dan kepada siswa yang paling berpartisipasi.</li> <li>Membuat rangkuman tentang pembelajaran pada hari itu, yaitu tentang penyajian data.</li> <li>Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (pemecahan masalah yang melibatkan data dalam bentuk diagram).</li> <li>Menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</li> <li>Salam dan berdoa setelah belajar. (religius)</li> </ul>	10 menit

#### Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

No	Kegiatan	Waktu
1	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius)</li> <li>Mengecek kehadiran (absensi <i>online</i>) dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran.</li> <li>Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini dengan menggunakan slide pembelajaran elektronik (<i>soft file</i>).</li> <li>Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	10 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. <b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan suatu masalah dan menginformasikan bahwa masalah ini dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan meminta siswa untuk menyelesaiakannya. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen beranggotakan 6-7 orang, dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya. Kelompok tersebut dinamakan kelompok asal.</li> </ul>	60 menit

No	Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan topik-topik yang akan dibahas pada setiap kelompok, yaitu tentang memecahkan masalah yang melibatkan data dalam bentuk tabel data tunggal, tabel distribusi frekuensi, diagram batang, garis dan lingkaran (persentase dan derajat). Setiap anggota kelompok mendapat tugas satu topik.</li> <li>Meminta siswa agar anggota kelompok yang menerima tugas yang sama membentuk kelompok baru, selanjutnya disebut kelompok ahli.</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan lembar ahli sesuai dengan tugas yang diterima.</li> <li>Siswa membaca dan mempelajari topik ahli dengan waktu <math>\pm 10</math> menit. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>Meminta siswa mendiskusikan topik yang sama dalam kelompok ahli <math>\pm 10</math> menit, serta mengingatkan bahwa setiap siswa harus benar-benar memahami topik yang ditugaskan tersebut, karena mereka harus menjelaskan apa yang mereka diskusikan kepada temannya di kelompok asal. Pada diskusi itu siswa dapat bertanya, mengemukakan pendapat, memberi saran, membuat kesimpulan, menulis dan sebagainya.</li> </ul> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masing-masing ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik yang dibahas di kelompok ahli pada kelompok asalnya <math>\pm 10</math> menit. (kerja keras, kreatif, dan mandiri)</li> <li>Guru memberikan LKS, dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS tersebut selama 30 menit.</li> </ul>	
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama dengan siswa, guru membahas hasil kerja siswa dan dilanjutkan dengan menghitung skor yang diperoleh tiap kelompok.</li> <li>Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor yang paling tinggi, dan kepada siswa yang paling berpartisipasi.</li> <li>Membuat rangkuman tentang pembelajaran pada hari itu, yaitu tentang penyajian data.</li> <li>Mengingatkan mengenai tugas akhir proyek yang akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>Menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah.</li> <li>Salam dan berdoa setelah belajar. (religius)</li> </ul>	10 menit

## 10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
  - Buku Paket Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan SMP Kelas IX. Djumanta W., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Pegangan Belajar Matematika SMP Kelas IX. Wagiyo A., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Mudah Belajar Matematika 3 SMP Kelas IX. Agus N.A., dkk. 2008. Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - Buku Paket Matematika SMP Kelas IX. Masduki, dkk. 2007. Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Bahan : Absensi Online, slide materi pembelajaran tiap pertemuan, kuis online, design pembuatan proyek statistika, LKS, bundle, Materi Ajar, kumpulan soal Ujian Nasional (kertas, Map).
- Alat : Laptop, Microsoft Office, LCD Proyektor

## 11. PENILAIAN DAN PROGRAM TINDAK LANJUT

### A. Prosedur Penilaian

- Penilaian Kognitif
  - Jenis : Tugas individu (PR) dan tugas kelompok (Proyek)
  - Bentuk : Uraian, *digital project (Ms. Office)*
- Penilaian Afektif
  - Jenis : Etika, kerjasama, partisipasi, kehadiran, tanggung jawab.
  - Bentuk : Lembar penilaian diskusi kelompok, individu, dan proses

### B. Instrumen Penilaian

- Lembar kerja siswa : Terlampir.

### C. Program Tindak Lanjut

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.1 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan tutor sebaya).
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.1 ≥ KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi).

### KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
3.2	<p>Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran</p> <p>➢ Menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran.</p> <p>➢ Membaca diagram suatu data.</p>	IX/ Ganjil	Statistika	<p>Siswa dapat menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran.</p> <p>➢ Membaca diagram suatu data.</p>	Uraian Proyek	<p>Pertemuan 4 &amp; 5 : 2 soal uraian</p>

### KISI-KISI PENILAIAN AFEKTIF

No	Indikator Soal	Kriteria	Nilai	Nilai
		Indikator	Kualitatif	Kuantitatif
1	Adanya sikap jujur dan bertanggung jawab terhadap penyelesaian proyek yang telah diberikan	80 – 100	Memuaskan	4
		70 – 79	Baik	3
		60 – 69	Cukup	2
2	Adanya sikap untuk bekerja sama dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan	45 – 59	Kurang cukup	1

No	Indikator Soal	Kriteria Indikator	Nilai	Nilai
			Kualitatif	Kuantitatif
3	Adanya ketelitian, inisiatif, dan kreatifitas dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan			
4	Adanya sikap berani untuk mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan			

### RUBRIK PENILAIAN KOGNITIF

No. Soal	Aspek Yang Dinilai	Skor Benar	Skor	Nilai Akhir
			Tidak Benar	
1	Penyajian Data dalam Tabel dan Diagram	5	0	Jumlah Skor Benar
2	Pemecahan Masalah Statistika yang Melibatkan Data dalam Bentuk Diagram	5	0	Jumlah Skor Benar

### RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF (Pertemuan 4 & 5)

#### Format Lembar Penilaian Diskusi (Kelompok)

No	Sikap/Aspek yang dinilai	Nama Kelompok	Nilai	Nilai
			Kualitatif	Kuantitatif
Penilaian Kelompok				
1	Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik			
2	Kerjasama kelompok (komunikasi)			
3	Hasil tugas (relevansi dengan bahan)			
4	Pembagian job			
5	Sistematisasi Pelaksanaan			
Jumlah Nilai Kelompok				

### Format Lembar Penilaian Diskusi (Individu Peserta Didik)

No	Sikap/Aspek yang dinilai	Nama Kelompok	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Penilaian Individu Peserta Didik				
1	Berani mengemukakan pendapat			
2	Berani menjawab pertanyaan			
3	Inisiatif			
4	Ketelitian			
5	Jiwa kepemimpinan			
6	Bermain peran			
Jumlah Nilai Kelompok				

#### Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
45 – 59	Kurang cukup	1

#### Lembar Keaktifan dalam Diskusi

No	Aspek yang dinilai	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
1	Bertanya (cara)		
2	Menjawab pertanyaan		
3	Kesesuaian dengan topik kajian		
4	Cara menyampaikan pendapat		
5	Antusiasme mengikuti pembelajaran		

#### Kriteria Penilaian

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80 – 100	Memuaskan	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
45 – 59	Kurang cukup	1

### Penilaian Proses

No	Aspek Yang Dinilai	Baik	Tidak Baik
1	Kemampuan mengemukakan pendapat		
2	Kemampuan bertanya		
3	Kemampuan mempertahankan pendapat		
4	Penguasaan Substansi materi		
	Skor yang dicapai		
	Skor maksimum		

Keterangan

Baik mendapat skor 1

Tidak baik mendapat skor 0

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

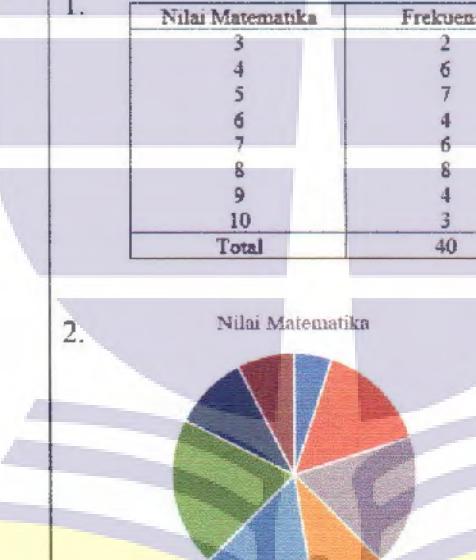
### RUBRIK PENILAIAN PROYEK

No	Aspek	Skor Maks
1	Perencanaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Latar belakang (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)</li> <li>Rumusan masalah (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)</li> </ul>	6
2	Pelaksanaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengumpulan data/informasi (akurat = 3, kurang akurat = 2, tidak akurat = 1)</li> <li>Kelengkapan data (lengkap = 3, kurang lengkap = 2, tidak lengkap = 1)</li> <li>Pengolahan dan analisis data (sesuai = 3, kurang sesuai = 2, tidak sesuai = 1)</li> <li>Kesimpulan (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)</li> </ul>	12
3	Pelaporan hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematika laporan (baik = 3, kurang baik = 2, tidak baik = 1)</li> </ul>	12

No	Aspek	Skor Maks
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan bahasa (sesuai kaidah = 3, kurang sesuai kaidah = 2, tidak sesuai kaidah = 1)</li> <li>Penulisan/ejaan (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)</li> <li>Tampilan (menarik = 3, kurang menarik = 2, tidak menarik = 1)</li> </ul>	
Skor maksimal		30

$$\text{Nilai Proyek} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

### PEDOMAN PENSKORAN (Pertemuan 4 & 5)

No	Soal	Kunci	Skor	Rubrik																																								
1.	Pertemuan 4 (soal terlampir)	Kelompok 1 1.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai Matematika</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>Total</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> Kelompok 2 1.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai Matematika</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>Total</td><td>40</td></tr> </tbody> </table>	Nilai Matematika	Frekuensi	3	2	4	6	5	7	6	4	7	6	8	8	9	4	10	3	Total	40	Nilai Matematika	Frekuensi	3	2	4	6	5	7	6	4	7	6	8	8	9	4	10	3	Total	40	10	5 jika benar 0 jika kosong
Nilai Matematika	Frekuensi																																											
3	2																																											
4	6																																											
5	7																																											
6	4																																											
7	6																																											
8	8																																											
9	4																																											
10	3																																											
Total	40																																											
Nilai Matematika	Frekuensi																																											
3	2																																											
4	6																																											
5	7																																											
6	4																																											
7	6																																											
8	8																																											
9	4																																											
10	3																																											
Total	40																																											

No	Soal	Kunci	Skor	Rubrik																																									
		<p>2.</p> <p>Nilai Matematika</p> <p>* 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10</p> <p><b>Kelompok 3</b></p> <p>1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai Matematika</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>Total</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p>2.</p> <p>Nilai Matematika</p> <p>* Nilai Matematika</p> <p><b>Kelompok 4</b></p> <p>1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai Matematika</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>Total</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p>2.</p> <p>Nilai Matematika</p> <p>* Nilai Matematika</p>	Nilai Matematika	Frekuensi	3	2	4	6	5	7	6	4	7	6	8	8	9	4	10	3	Total	40	Nilai Matematika	Frekuensi	3	2	4	6	5	7	6	4	7	6	8	8	9	4	10	3	Total	40			
Nilai Matematika	Frekuensi																																												
3	2																																												
4	6																																												
5	7																																												
6	4																																												
7	6																																												
8	8																																												
9	4																																												
10	3																																												
Total	40																																												
Nilai Matematika	Frekuensi																																												
3	2																																												
4	6																																												
5	7																																												
6	4																																												
7	6																																												
8	8																																												
9	4																																												
10	3																																												
Total	40																																												
2.	Pertemuan 5 (soal terlampir)	<p>Kelompok 1</p> <p>1. <math>mean = \frac{84}{5} = 16,8</math></p> <p>2. <math>x = 11</math> anak</p> <p>Kelompok 2</p>	10	<p>5 jika benar</p> <p>0 jika kosong</p>																																									

No	Soal	Kunci	Skor	Rubrik
		1. $mean = \frac{2532}{60} = 42,2$ 2. $x = 11$ anak Kelompok 3 1. Buruh = $10\% \times 5200 = 520$ orang 2. Basket = 54 siswa Kelompok 4 1. Padi = 200 buah 2. Sepeda motor = 441 unit		
<b>SKOR MAKSIMAL</b>			<b>20</b>	
<b>NILAI PEROLEHAN SISWA = (JPS/JSM (20)) × 100</b>			....	

Mengetahui,

Kepala UPTD SMP Negeri 25 Depok,



Hehen Hendra, S.Pd, MM

NIP 19640126 198902 1 062

Depok, 24 Septemher 2019

Guru Matematika,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rismawati".

Rismawati Sidik, S.Si

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 4 STATISTIKA  
PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM**

**PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM BATANG**

**KELOMPOK : .....**

**KELAS : IX- ....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....

Berikut adalah data nilai Matematika dari 40 anak.

8	7	7	6	5	7	7	6	5	5
4	4	3	4	5	5	8	8	9	9
9	9	8	6	7	7	8	10	10	5
10	3	8	5	4	4	4	6	8	8

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

- Tabel
- Diagram batang

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 4 STATISTIKA  
PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM**

**PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM GARIS**

**KELOMPOK** : .....

**KELAS** : IX- ....

**KETUA KELOMPOK** : .....

**ANGGOTA KELOMPOK** :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....

Berikut adalah data nilai Matematika dari 40 anak.

8	7	7	6	5	7	7	6	5	5
4	4	3	4	5	5	8	8	9	9
9	9	8	6	7	7	8	10	10	5
10	3	8	5	4	4	4	6	8	8

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

- Tabel
- Diagram garis

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 4 STATISTIKA  
PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM**

**PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM LINGKARAN  
PERSENTASE**

**KELOMPOK : .....**

**KELAS : IX- ....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....

Berikut adalah data nilai Matematika dari 40 anak.

8	7	7	6	5	7	7	6	5	5
4	4	3	4	5	5	8	8	9	9
9	9	8	6	7	7	8	10	10	5
10	3	8	5	4	4	4	6	8	8

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

- Tabel
- Diagram lingkaran persentase

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 4 STATISTIKA  
PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM**

**PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN DIAGRAM LINGKARAN  
DERAJAT**

**KELOMPOK** : .....

**KELAS** : IX- ....

**KETUA KELOMPOK** : .....

**ANGGOTAKELOMPOK** : .....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

Berikut adalah data nilai Matematika dari 40 anak.

8	7	7	6	5	7	7	6	5	5
4	4	3	4	5	5	8	8	9	9
9	9	8	6	7	7	8	10	10	5
10	3	8	5	4	4	4	6	8	8

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

- Tabel
- Diagram lingkaran derajat

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 5 STATISTIKA  
PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA YANG MELIBATKAN DATA  
DALAM BENTUK DIAGRAM**

**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA DIAGRAM BATANG**

**KELOMPOK : .....**

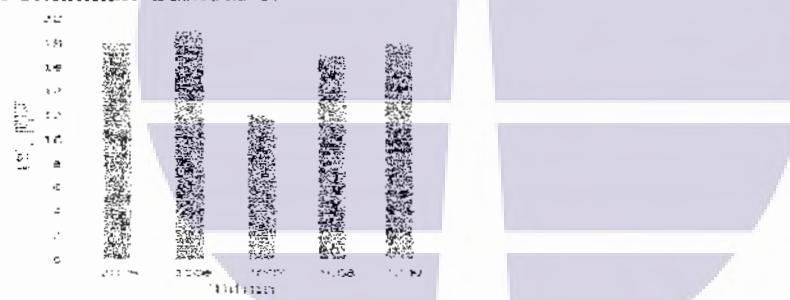
**KELAS : IX- ....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

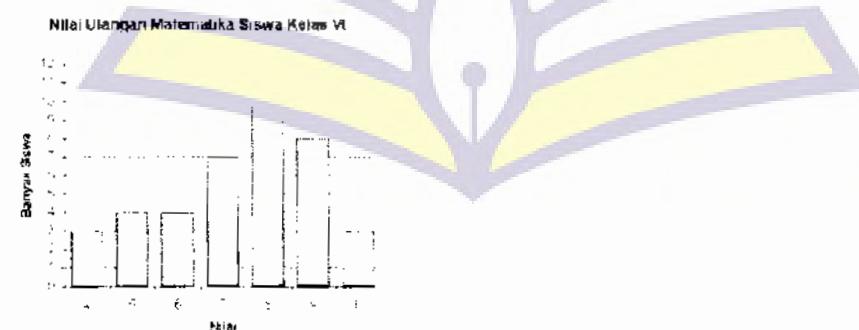
1. Perhatikan Gambar 1.



Gambar 1

Berapa rata-rata pasien di Rumah Sakit Bhayangkari selama 5 tahun ?

2. Gambar 2 merupakan diagram batang dari hasil ulangan matematika siswa kelas VI.



Gambar 2

Jika nilai rata-rata ulangan adalah 7.375. Maka jumlah anak yang mendapatkan nilai 8 adalah ...

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 5 STATISTIKA  
PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA YANG MELIBATKAN DATA  
DALAM BENTUK DIAGRAM**

**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA DIAGRAM GARIS**

**KELOMPOK : .....**

**KELAS : IX- ....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

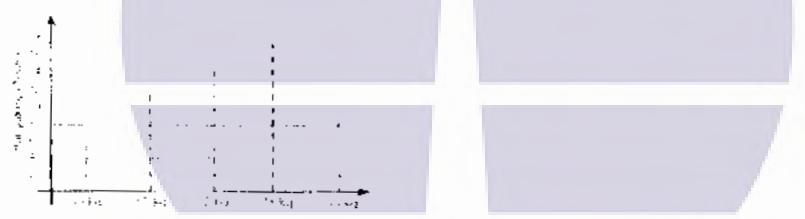
6. ....

7. ....

8. ....

9. ....

1. Perhatikan Gambar 1.



Gambar 1

Berapa rata-rata berat badan siswa kelas IX-A ?

2. Gambar 2 merupakan diagram garis dari hasil ulangan matematika siswa kelas VI.



Gambar 2

Jika nilai rata-rata ulangan adalah 7,375. Maka jumlah anak yang mendapatkan nilai 8 adalah ...

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 5 STATISTIKA  
PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA YANG MELIBATKAN DATA  
DALAM BENTUK DIAGRAM**

**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA DIAGRAM LINGKARAN  
PERSENTASE**

**KELOMPOK : .....**

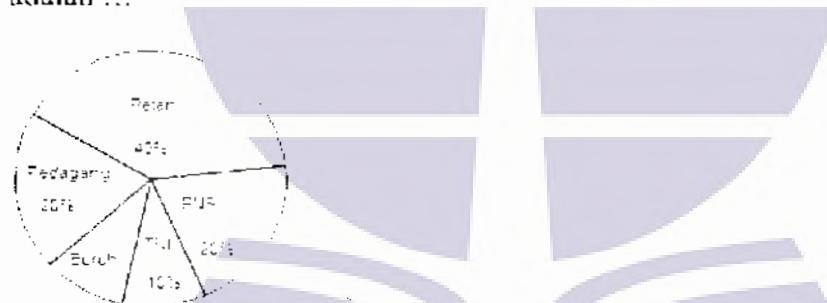
**KELAS : IX- ....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

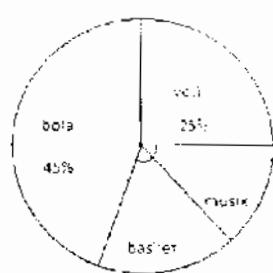
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

1. Gambar 1 menunjukkan data pekerjaan warga wilayah Sawangan. Jika banyak warga 5.200 orang, maka banyak warga yang memiliki profesi buruh adalah ...



Gambar 1

2. Gambar 2 merupakan diagram lingkaran dari jumlah siswa yang mengikuti ekskkul di SMPN 25 Depok. Jika banyak siswa yang mengikuti ekskkul voli 90 siswa, maka banyak siswa yang mengikuti ekskkul basket adalah ...



Gambar 2

**LKS KELOMPOK  
PERTEMUAN 5 STATISTIKA  
PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA YANG MELIBATKAN DATA  
DALAM BENTUK DIAGRAM**

**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA DIAGRAM LINGKARAN  
DERAJAT**

**KELOMPOK : .....**

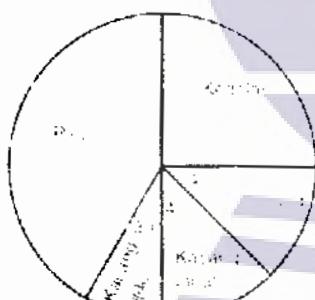
**KELAS : IX-.....**

**KETUA KELOMPOK : .....**

**ANGGOTA KELOMPOK :**

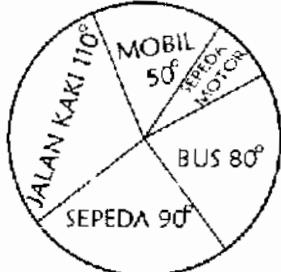
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

1. Gambar 1 menunjukkan data tanaman palawija yang dipanen. Jika tanaman yang dipanen sebanyak 480 buah, maka banyak tanaman padi yang dipanen adalah ...



Gambar 1

2. Gambar 2 merupakan diagram lingkaran pengguna kendaraan di jalan raya. Jika banyak pengguna jalan dengan mobil sebesar 735, maka banyak pengguna jalan dengan sepeda motor adalah ...



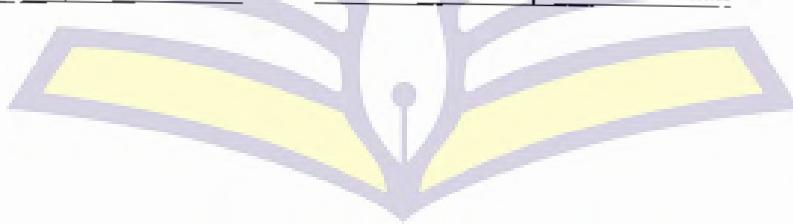
Gambar 2

**TAHAP PEMBELAJARAN STATISTIKA MELALUI PEMBELAJARAN  
DIGITAL PROJECT**

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	URAIAN PEMBELAJARAN STATISTIKA
1	Penentuan Pertanyaan Mendasar	Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas	<p><b>Pertanyaan Awal</b></p> <p>1. Berapakah kira-kira rata-rata siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok menggunakan fasilitas layanan ojek online setiap harinya?</p> <p>2. Hari apa siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok menggunakan fasilitas layanan ojek online paling banyak?</p> <p>3. Hari apa siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok menggunakan fasilitas layanan ojek online paling sedikit?</p> <p><b>Jenis Proyek yang dibuat</b></p> <p>Mengumpulkan data, mengolah data, dan menyajikan data siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok Kelas VII, VIII, dan IX yang menggunakan layanan ojek online di bulan September 2019.</p>
2	Mendesain Perencanaan Proyek	<p>Guru mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok-kelompok heterogen (6 - 7 orang). Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis</p> <p><b>Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok</b></p> <p>Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat</p>	<p>1. Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok kerja, kemudian masing-masing kelompok akan mengamati 2 perusahaan layanan ojek online yaitu GoJek dan GrabBike</p> <p>2. Guru memberi deadline waktu penyelesaian proyek yaitu 1 bulan</p> <p>3. Guru mengorganisasi tugas proyek yang harus diselesaikan peserta didik secara berkelompok</p> <p>4. Setiap kelompok akan mengunjungi kelas di UPTD SMP Negeri 25 Depok untuk melakukan survei sesuai dengan yang ditugaskan</p> <p>5. Setiap kelompok mendiskusikan deskripsi kegiatan pada tahap pengumpulan data berupa: daftar siswa masing-masing kelas yang menggunakan fasilitas layanan ojek online selama bulan</p>

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	URAIAN PEMBELAJARAN STATISTIKA
		pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat, dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek	<p>September 2019 melalui angket/observasi/wawancara dengan siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok</p> <p>6. Setiap kelompok mendiskusikan tentang data apa saja yang perlu mereka tanyakan pada saat pengumpulan data dan menuliskan pada lembar kerja, untuk membantu peserta didik mengumpulkan informasi yang mereka butuhkan</p> <p>7. Setiap kelompok mendiskusikan desain dan rencana proyek dan menuangkannya dalam lembar kerja proyek.</p> <p>8. Jika peserta didik kesulitan menyusun lembar kerja proyek, maka guru menyiapkan alternatif lembar kerja proyek</p>
3	Menyusun Jadwal	Menyusun jadwal pelaksanaan proyek, yaitu menyusun tahap-tahap pelaksanaan proyek dengan mempertimbangkan kompleksitas langkah-langkah dan Teknik penyelesaian produk serta waktu yang ditentukan guru	<p>1. Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun jadwal proyek selama bulan September 2019</p> <p>2. Setiap kelompok mendiskusikan jadwal proyek selama bulan September 2019</p> <p>3. Setiap kelompok menuangkan hasil diskusi ke dalam format/tabel jadwal proyek</p> <p>4. Guru memberikan bimbingan peserta didik menyusun jadwal proyek</p>
4	Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek	<p>Menyelesaikan proyek dengan difasilitasi dan dipantau guru, yaitu mencari atau mengumpulkan data/material dan kemudian mengolahnya untuk menyusun/mewujudkan bagian demi bagian sampai dihasilkan produk akhir</p> <p>Guru memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, termasuk melaporkan proses bertlangsungnya tugas proyek serta menceritakan hambatan dalam mengerjakan tugas proyek sebagai bentuk refleksi</p>	<p>1. Guru mengawasi kerja proyek setiap kelompok dengan melihat perkembangan proyek di setiap pertemuan pada pembelajaran, serta kekompakan kerja tiap kelompok</p> <p>2. Guru mengarahkan kerjasama dan kekompakan kelompok</p> <p>3. Guru memantau penyelesaian proyek setiap saat dan menyesuaikan dengan jadwal proyek</p> <p>4. Guru menyiapkan instrumen dan rubrik penilaian</p>

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	URAIAN PEMBELAJARAN STATISTIKA
		kegiatan dalam pembelajaran	
5	Menguji Hasil	Mempresentasikan/mempublikasikan hasil proyek, yaitu menyajikan produk dalam bentuk presentasi, diskusi, pameran, atau publikasi (dalam majalah dinding atau internet) untuk memperoleh tanggapan dari peserta didik yang lain, guru, dan balik juga masyarakat	<p>1. Setiap kelompok pada proyek ini akan mempresentasikan/mempublikasikan hasil proyek di depan kelas dengan menggunakan aplikasi komputer</p> <p>2. Guru memfasilitasi kelompok lain untuk bertanya dan memberi tanggapan</p> <p>3. Guru memberi penguatan terhadap hasil sajian masing-masing kelompok</p> <p>4. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk memperbaiki tugas</p>
6	Mengevaluasi Pengalaman	Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok	<p>1. Guru memfasilitasi peserta didik menulis pengalaman masing-masing selama menjalankan tugas proyek melalui angket online</p> <p>2. Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyampaikan hasil pengalaman melalui media video masing-masing di depan kelas</p> <p>3. Guru memfasilitasi peserta didik membuat kesimpulan dari pembelajaran statistika melalui pembelajaran <i>digital project</i></p> <p>4. Guru memberi penguatan terhadap materi statistika secara keseluruhan</p>



**LEMBAR KERJA SISWA**

**UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK**

**PENGGUNAAN LAYANAN OJEK ONLINE OLEH SISWA UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK**

Nama Kelompok	Hari/Tanggal	Nilai
1.....		
2.....		
3.....		
4.....		
5.....		
6.....		
7.....		

**1. Tujuan Pembelajaran**

- Peserta didik dapat mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- Peserta didik dapat mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.
- Peserta didik dapat menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
- Peserta didik dapat menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran.
- Peserta didik dapat membaca diagram suatu data.

**2. Dasar Teori**

**Statistika**

Salah satu definisi menyebutkan bahwa statistika adalah metode ilmiah untuk menyusun, meringkas, menyajikan dan menganalisa data, sehingga dapat

ditarik suatu kesimpulan yang benar dan dapat dibuat keputusan yang masuk akal berdasarkan data tersebut.

### **Pengertian Sampel dan Populasi**

Dalam pengumpulan data, jika objek yang diteliti terlalu banyak atau terlalu luas maka sering kali orang menggunakan sebagian saja dari seluruh objek yang diteliti sebagai wakil. Sebagai objek yang dipilih itu disebut sampel, sedangkan seluruh objek tersebut dinamakan populasi. Populasi adalah himpunan semua objek yang akan diteliti, sedangkan sampel adalah himpunan bagian dari populasi yang dijadikan pengamatan.

### **Pengumpulan Data**

Data adalah sesuatu yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan. Data berbentuk bilangan disebut data kuantitatif sedangkan data yang berbentuk bukan bilangan disebut data kualitatif. Data kuantitatif terdiri atas data diskrit dan data kontinu. Data diskrit adalah data yang diperoleh dengan membilang, mencacah, atau menghitung, misalnya data jumlah penduduk dan data jumlah anak dalam keluarga. Adapun data kontinu adalah data yang diperoleh dari hasil mengukur, misalnya data tinggi badan dan data berat badan.

### **Ukuran pemusatan data**

1. Mean (rataan hitung)
2. Median (nilai tengah)
3. Modus (nilai yang memiliki frekuensi terbanyak)

### **Ukuran penyebaran data**

1. Jangkauan (selisih antara data terbesar dengan data terkecil)
2. Hamparan (selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah)
3. Kuartil (pembagian sejumlah data terurut menjadi sama jumlahnya untuk setiap bagian)

### **Penyajian Data**

#### **Penyajian Data Menggunakan Tabel**

1. Tabel Frekuensi Data Tunggal
2. Tabel Frekuensi Data yang Dikelompokkan

## Penyajian Data Menggunakan Diagram

### a. Piktogram

Piktogram adalah suatu cara untuk menampilkan besar data menggunakan gambar yang sesuai dengan datanya.

### b. Diagram Batang

Diagram batang adalah cara menyajikan data dalam bentuk batang-batang.

### c. Diagram Lingkaran

Daerah lingkaran menggambarkan keseluruhan data. Data disajikan dengan menggunakan juring atau sektor, di mana besar sudut pusat dari juring sesuai dengan perbandingan setiap data terhadap keseluruhan data.

### d. Diagram Garis

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval waktu tertentu. Diagram garis digunakan untuk mengetahui pertumbuhan/perkembangan suatu hal secara kontinu.

## 3. Alat dan Bahan

Alat : Perlengkapan alat tulis, buku pegangan siswa, data siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok

Bahan : Software Microsoft Office, Proyektor

## 4. Langkah Kerja

- Siswa menetapkan judul penelitian untuk mengetahui apa yang akan diteliti
- Siswa membuat latar belakang dari sebuah penelitian yang akan diteliti
- Siswa membuat tujuan pembelajaran dari sebuah penelitian yang akan diteliti
- Siswa membuat sasaran dari sebuah penelitian yang akan diteliti
- Siswa membuat manfaat dari sebuah penelitian yang akan diteliti
- Siswa mencari informasi untuk menjadikan bahan landasan dari sebuah penelitian yang akan diteliti
- Siswa membuat bagan/design penelitian meliputi obyek penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, dan bahan yang akan dikaji dalam penelitiannya
- Siswa mengumpulkan data penelitian menggunakan media teknologi komputer
- Siswa mengolah data penelitian menggunakan media teknologi komputer
- Siswa menyajikan data penelitian dengan berbagai penyajian data diantaranya tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran menggunakan media teknologi komputer
- Siswa membuat kesimpulan penelitian
- Siswa mempresentasikan hasil penelitian di depan kelas sesuai kelompoknya masing-masing

## 5. Tabel pengamatan

Data siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok

No	Kelas	Jumlah Siswa Laki-Laki	Jumlah Siswa Perempuan
1	VII-1		
2	VII-2		
3	... dst		
4	VIII-1		

No	Kelas	Jumlah Siswa Laki-laki	Jumlah Siswa Perempuan
5	VIII-2		
6	... dst		
7	IX-1		
8	IX-2		
9	... dst		
Total keseluruhan			

Data siswa UPTD SMP Negeri 25 Depok yang menggunakan layanan ojek online

No	Kelas	Jumlah Siswa Laki-laki		Total pengguna layanan ojek online (laki-laki)	Jumlah Siswa Perempuan		Total pengguna layanan ojek online (perempuan)	Total pengguna layanan ojek online (kelas)
		Gojek	Grabbike		Gojek	Grabbike		
1	VII-1							
2	VII-2							
3	... dst							
4	VIII-1							
5	VIII-2							
6	... dst							
7	IX-1							
8	IX-2							
9	... dst							
Total keseluruhan								

## 6. Tugas penelitian

Ukuran pemusatan data

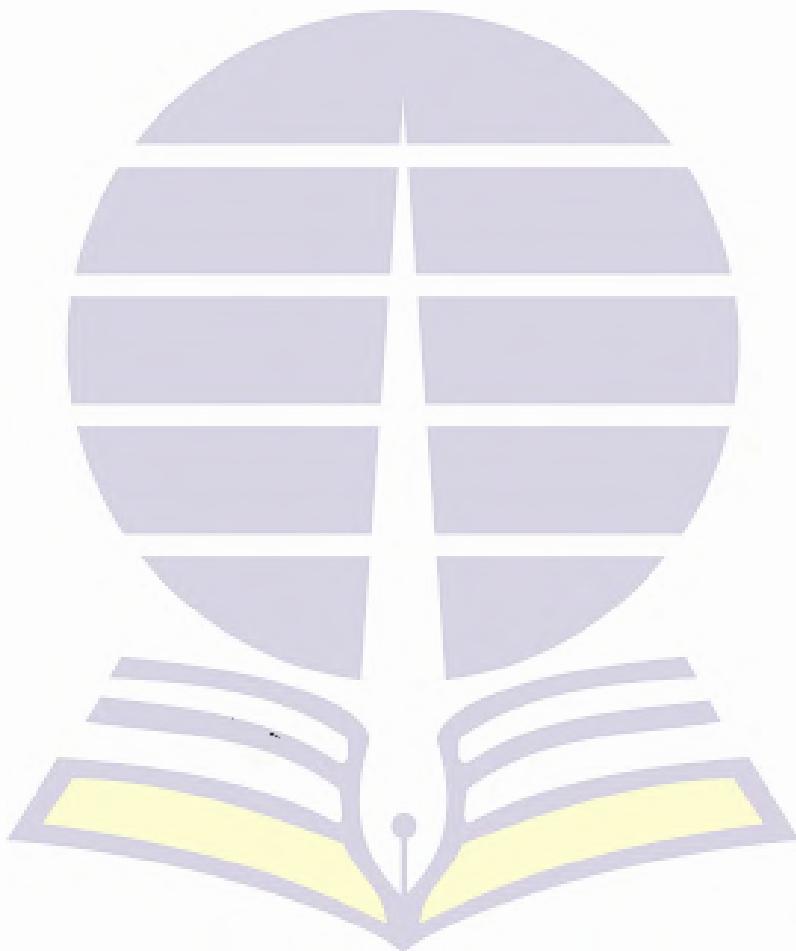
1. Mean untuk pengguna layanan ojek online
2. Median untuk pengguna layanan ojek online
3. Modus untuk pengguna layanan ojek online

## Ukuran penyebaran data

1. Jangkauan untuk pengguna layanan ojek online
2. Hamparan untuk pengguna layanan ojek online
3. Kuartil untuk pengguna layanan ojek online

## Penyajian data

1. Tabel pengguna layanan ojek online gojek dan grabbike
2. Diagram batang pengguna layanan ojek online gojek dan grabbike
3. Diagram garis pengguna layanan ojek online gojek dan grabbike
4. Diagram lingkaran pengguna layanan ojek online gojek dan grabbike



## Lampiran 2 : Silabus dan Kisi-Kisi Penyebaran Soal Statistika

### SILOBUS PEMBELAJARAN

Sekolah : UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK

Kelas : IX (Sembilan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : I (satu)

Kurikulum : KTSP 2006

### STATISTIKA

Standar Kompetensi : 3. Melakukan pengolahan dari penyajian data

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Cantoh Instrumen		
3.1 Mementukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya	Statistika	Melakukan pengumpulan data dengan mengukur dan mencatat data (menurut/tally) dengan objek lingkungan	• Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan meneatat data dengan turus/tally.	Tes tertulis	Urutan	Perolehan 12 siswa adalah sebagai berikut. 54, 66, 72, 80, 72, 76, 72, 76, 72, 76, 64, 76	2x40 menit	Buku teks, lingkungan

Dasar	Pembelajaran	Kompetensi	Penilaian/pengecekan			Waktu	Belajar
			Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
	Mengidentifikasi data berdasarkan urutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengururukan data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Umur 10 siswa SD adalah sebagai berikut. 6, 6, 10, 9, 7, 8, 10, 6, 8, 9.	1x40 menit	
	Melakukan perhitungan rata-rata, median, modus data tunggal serta menafsirkannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta menafsirkannya.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Hasil ulangan 8 siswa adalah sebagai berikut. 7, 6, 6, 5, 7, 8, 8, 7.	5x40 menit	a. Hitunglah rata-rata.

Dasar	Pembelajaran	Kompetensi	Contoh Instrumen			Waktu	Belajar
			Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
3.2. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran	Statistika	<p>Membuat tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran dari data tunggal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran.</li> </ul>	Tes tertulis I. Uraian	a. Berikut ini data umur 20 siswa SMP Bina Taruna (dalam tahun)	13, 14, 13, 16, 13, 14, 15, 16, 14, 13, 13, 16, 15, 13, 14, 15, 13, 15, 13, 14.	4x40 menit	Buku teks, lingkungan

Dasar	Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Belajar			
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen	Waktu
		Menafsirkan diagram suatu data	• Membaca diagram suatu data	Tes tertulis	Uraian	 <p>1. sepakbola 2. renang 3. senam 4. voli 5. basket Berapa persen siswa yang hobinya main sepakbola?</p>	2x40 menit

❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disciplin ( *discipline* )

Rasa hormat dan perhatian ( *respect* )

Tekun ( *diligence* )

Tanggung jawab ( *responsibility* )

Kelas : IX  
 Kurikulum Satuan : KTSP 2006  
 Materi Pelajaran : Statistika

Jumlah Soal : 5 soal

Bentuk Soal : Uraian

No.	Aspek Kemampuan Kognitif Siswa	Indikator Pencapaian Kompetensi	Bentuk Soal	Jawaban	Lingkup Kognitif	Skor
1	Menjelaskan	Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan statistika.	Statistika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara pengumpulan data, pengolahan data, dan perartikan kesimpulan data tersebut.	C2 - Pengetahuan	10
2	Menentukan	Menentukan data tunggal, mengenal data terkecil, terbesar dan jangkauan data.	Tabel 1 menunjukkan nilai matematika di kelas VII. Tabel 1	Mean $\text{mean} = \frac{\text{jumlah datun}}{\text{banyak datun}}$ $\text{mean} = \frac{(60x3) + (70x6) + (75x7) + (80x8) + (90x2)}{30}$	C3 - Aplikasi	30

- a. Mean (rataan)  
 b. Median (nilai tengah)  
 c. Modus

$$\text{mean} = \frac{190+20+525+640+200}{30} = \frac{2335}{30} = 77,5$$

No.	Kemampuan Kognitif Siswa	Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Jawaban	Tingkat Kognitif
3	Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal seri penafsirannya.	Nilai matematika sekelompok Peserta diukur tercatat sebagai berikut: 8, 4, 3, 9, 5, 4, 6, 8, 7, 6, 7, dan 9.	Modus modus = 80	Median $\text{median} = \frac{X_{\left(\frac{n}{2}\right)} + X_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2} = \frac{X_{\left(\frac{30}{2}\right)} + X_{\left(\frac{30}{2}+1\right)}}{2} = \frac{X_{15} + X_{16}}{2}$ $= \frac{75 + 75}{2} = \frac{150}{2} = 75$	C3 - Aplikasi
4	Menyajikan data tunggal dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran.	Tentukan: a. Jangkauan b. Kuartil atas, kuartil tengah, kuartil bawah c. Jangkauan interkuartil d. Simpangan kuartil	Tabel 2 menunjukkan penjualan sepatu dari tahun 2014 sampai dengan 2018.  penyejian data dengan diagram garis	<p>urutan datanya : 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9</p> <p>a. Jangkauan = data terbesar - data terkecil = 9 - 3 = 6</p> <p>b. kuartil atas <math>Q_3 = \frac{X_{\frac{3}{4}N}}{4} = \frac{X_{3 \times 12}}{4} = X_9 = 8</math></p> <p>kuartil tengah <math>Q_2 = \frac{X_{\frac{1}{2}N}}{2} = \frac{X_{8 \times 12}}{2} = X_6 = 6</math></p> <p>kuartil bawah <math>Q_1 = \frac{X_{\frac{1}{4}N}}{4} = \frac{X_{1 \times 12}}{4} = X_3 = 4</math></p> <p>c. jangkauan interkuartil <math>Q_R = Q_3 - Q_1 = 8 - 4 = 4</math></p> <p>d. simpangan kuartil <math>Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) = \frac{1}{2}(8 - 4) = \frac{1}{2} \times 4 = 2</math></p>	C3 - Pemahaman

No.	Aspek Kemampuan Kognitif Siswa	Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Jawaban	Skor	Tingkat Kognitif
-----	---	---------------------------------------	------------	---------	------	---------------------

## BANYAK SEPATU YANG TERJUAL

Tabel 2



No.	Kemampuan Kognitif Siswa	Pencapaian Kompetensi	Bufrir Soal	Jawaban	Lingkup Kognitif
Skor					10 C <sub>1</sub> - Pengetahuan
5	Membaca diagram statis data	Gambar 1 menunjukkan data hasil panen ketan Pak Wira. Jika hasil panen beras padat sebanyak 325 ton. Maka banyaknya beras panen buah semangka adalah ... ton	<p>% semangka = <math>\frac{\text{banyak semangka}}{\text{banyak padi}}</math></p> $\frac{16\%}{25\%} = \frac{x}{325}$ $\frac{16}{25} = \frac{x}{325}$ $25x = 5.200$ $x = 208$	<p>Gambar 1</p>	

**Lampiran 3 : Angket Motivasi Siswa****Angket Motivasi Siswa**

Nama : \_\_\_\_\_

No. Absen : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

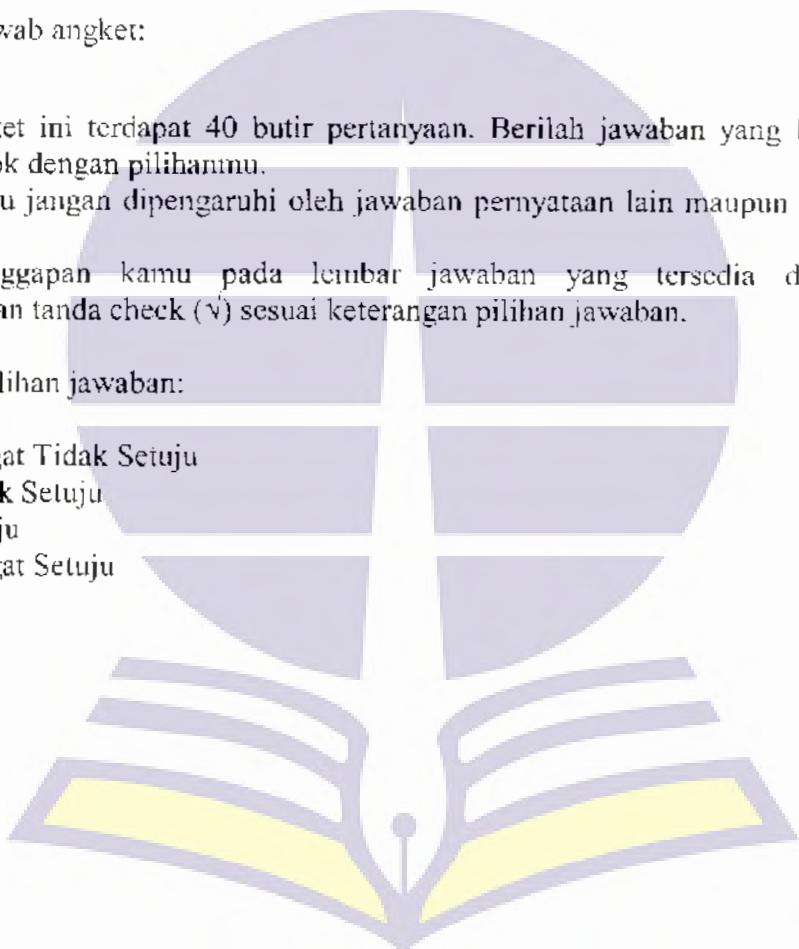
Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Aturan menjawab angket:

1. Pada angket ini terdapat 40 butir pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihannya.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman lain.
3. Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda check (✓) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

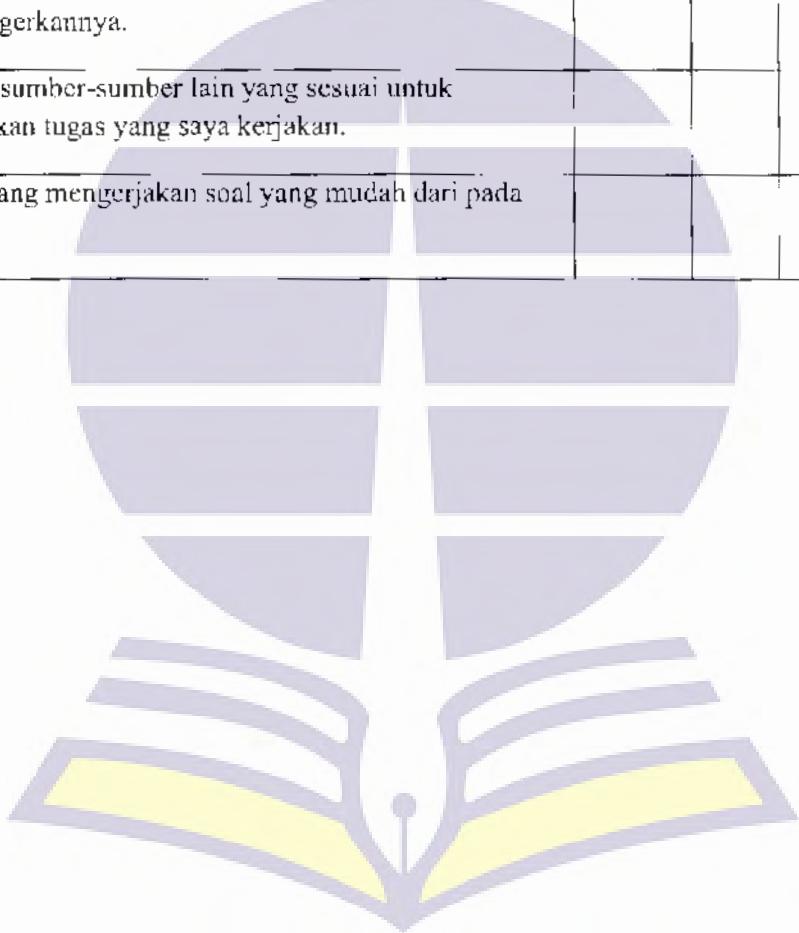
STS = Sangat Tidak Setuju  
TS = Tidak Setuju  
S = Setuju  
SS = Sangat Setuju



No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas statistika dengan sungguh-sungguh.				
2	Saya menyelesaikan tugas statistika dengan tepat waktu.				
3	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang saya peroleh.				
4	Setiap ada tugas statistika saya langsung mengerjakannya.				
5	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
6	Jika nilai statistika saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
7	Jika nilai statistika saya jelek, saya tidak mau belajar lagi.				
8	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal statistika dengan memperoleh nilai baik.				
9	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya				
10	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				
11	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
12	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.				
13	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
14	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
15	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
16	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas statistikayang diberikan oleh guru.				
17	Dalam mengerjakan tugas maupun soal statistika saya mencotoh milik teman.				
18	Saya dapat menyelesaikan tugas statistika dengan				

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	kemampuan saya sendiri.				
19	Saya lebih senang mengerjakan tugas statistika Bersama dengan teman.				
20	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.				
21	Saya senang belajar statistika karena guru mengajar dengan menggunakan berbagai cara.				
22	Menurut saya kegiatan belajar statistika membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.				
23	Saya senang belajar statistika karena guru menggunakan permainan dalam pembelajaran.				
24	Saya senang statistika karena pada saat pembelajaran di bentuk kelompok-kelompok.				
25	Saya merasa bosan dalam belajar statistika karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.				
26	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.				
27	Jika ada pendapat yang berbeda maka saya akan menanggapinya.				
28	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi				
29	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
30	Saya selalu gugup ketika sedang berpendapat di depan teman.				
31	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
32	Jika jawaban saya berbeda dengan teman teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman.				
33	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.				
34	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karenan tugas-tugas statistika saya kerjakan dengan baik				

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
35	Setiap saya mengerjakan soal statistika, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				
36	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal statistika yang dianggap sulit oleh teman.				
37	Saya senang jika mendapatkan tugas dari guru.				
38	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerkannya.				
39	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				
40	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah dari pada yang sulit.				



**LEMBAR PENGAMATAN KEGIATAN SISWA PADA PEMBELAJARAN  
STATISTIKA DENGAN MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN *DIGITAL PROJECT***

Mata Pelajaran :  
 Waktu Pelaksanaan :  
 Sekolah :

**Petunjuk**

**Beri penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai**

Keterangan pilihan jawaban:

- 1 = sangat baik
- 2 = baik
- 3 = cukup
- 4 = kurang

No.	Butir Pengamatan	Keterangan				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Siswa tekun dalam mengerjakan tugas dari guru.					
2	Siswa ulet dalam mengerjakan soal yang sulit.					
3	Siswa menunjukkan minatnya selama proses pembelajaran.					
4	Siswa lebih senang untuk mengerjakan soal secara mandiri.					
5	Siswa tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang diadakan guru.					
6	Siswa dapat mempertahankan pendapatnya selama berdiskusi.					
7	Siswa tidak mudah untuk melepaskan hal yang diyakininya.					
8	Siswa senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.					

**Rubrik Pedoman Penskoran Lembar Observasi Motivasi Siswa**

No.	Skor	Kualifikasi	Keterangan
1	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika diberi tugas maka siswa tidak langsung mengerjakannya.</li> <li>• Tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu.</li> <li>• Tidak pernah mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa dapat memenuhi 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa dapat memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa diberi tugas langsung dikerjakan.</li> <li>• Mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh.</li> <li>• Dapat menyelesaikan tugas tepat waktu.</li> </ul>
2	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa sama sekali tidak berusaha untuk mengerjakan soal yang sulit dan membiarkannya.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa berusaha mengerjakan soal yang sulit dengan bertanya kepada teman.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa menemui 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa tidak mudah putus asa dalam menghadapi soal yang sulit, yaitu terus berusaha berkali-kali mencari sampai menemukan jawabannya.</li> <li>• Berusaha mencari pada sumber-sumber yang relevan untuk dapat menjawab soal yang sulit.</li> </ul>
3	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika selama proses pembelajaran siswa lebih senang berbicara sendiri dengan temannya dan tidak mendengarkan guru.</li> <li>• Tidak pernah bertanya mengenai materi yang belum dipahami.</li> <li>• Tidak pernah mau menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa memenuhi 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika selama proses pembelajaran siswa mendengarkan dengan baik penjelasan guru.</li> <li>• Bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.</li> <li>• Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</li> </ul>
4	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika dalam mengerjakan tugas siswa selalu mencontoh milik teman atau melihat pekerjaan teman.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika dalam mengerjakan tugas siswa lebih sering mencontoh temannya dibandingkan mengerjakan sendiri.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa dalam mengerjakan tugas lebih senang mengerjakan sendiri tetapi kadang mencontoh temannya apabila mengalami kesulitan.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa dalam mengerjakan tugas lebih senang mengerjakan sendiri daripada mencontoh temannya karena yakin pada kemampuannya.</li> </ul>
5	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika siswa tidak tertarik sama sekali dengan turnamen yang guru adakan.</li> <li>• Siswa tidak aktif selama permainan dan turnamen.</li> </ul>

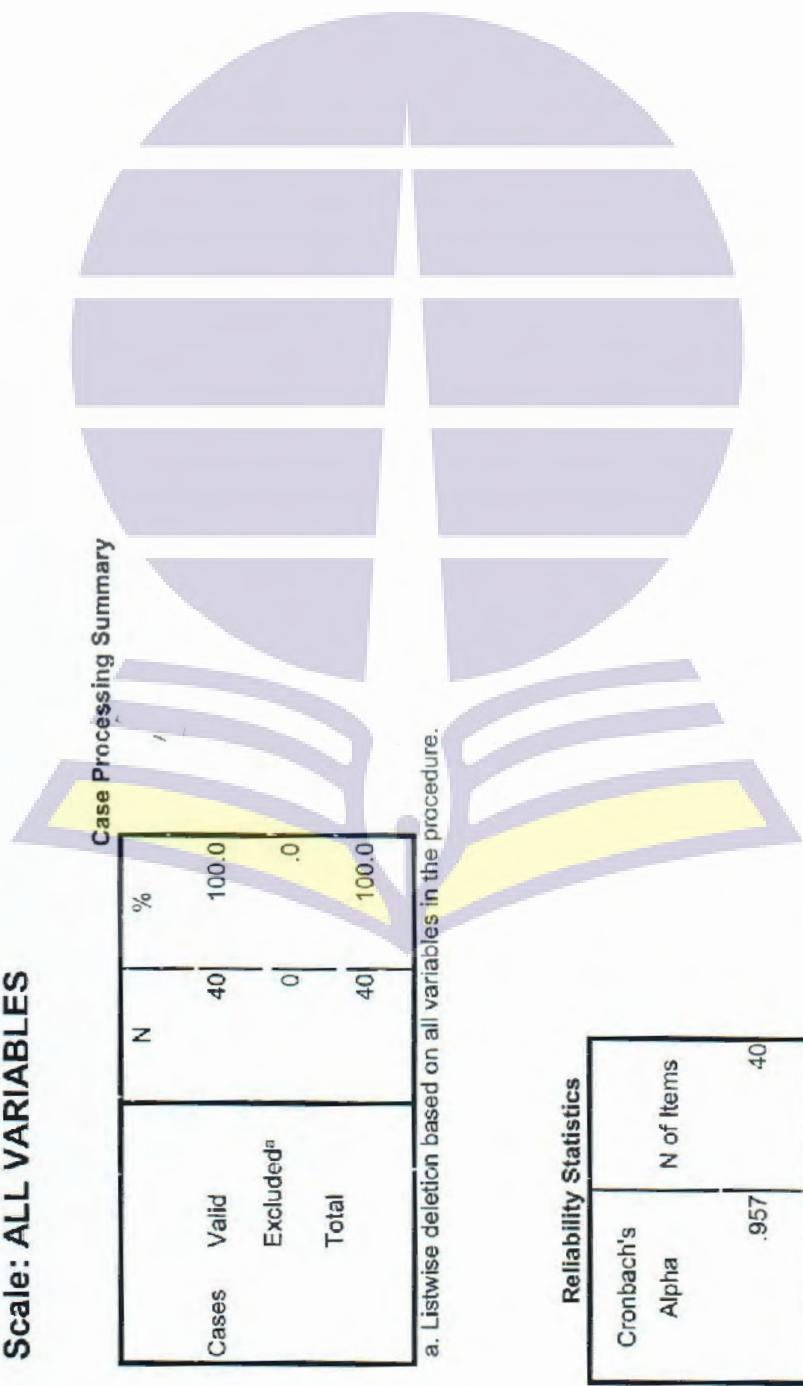
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak dapat bekerjasama dengan baik dalam kelompok dan tidak mau ikut melakukan percobaan, hanya diam saja.</li> </ul>
2	Cukup		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
3	Baik		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
4	Sangat baik		<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tertarik dengan turnamen yang guru berikan selama proses pembelajaran sehingga siswa antusias dalam mengikuti permainan dan turnamen.</li> <li>Siswa aktif selama permainan dan turnamen dilaksanakan.</li> <li>Siswa dapat bekerjasama dengan baik dalam kelompok dan ikut melakukan percobaan yang sedang berlangsung.</li> </ul>
6	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa tidak pernah menanggapi pendapat teman yang berbeda dengannya.</li> <li>Tidak dapat mempertahankan pendapatnya.</li> <li>Jika siswa terlihat gugup saat mengemukakan pendapatnya.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa menanggapi pendapat teman yang berbeda dengannya.</li> <li>Dapat mempertahankan pendapat yang dikemukakannya dengan alasan yang logis.</li> <li>Jika siswa tidak gugup dalam memberikan pendapat di depan teman-temannya dan saat membacakan hasil diskusi.</li> </ul>
7	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika dalam menjawab soal jawaban siswa berbeda dengan temannya maka akan diganti.</li> <li>Selalu tengak-tengok melihat jawaban teman.</li> <li>Mengubah-ubah jawaban.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 1 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika dalam menjawab soal jawaban siswa tidak sama dengan temannya maka dia tidak akan mengubah jawabannya.</li> <li>Dalam mengerjakan soal siswa tidak tengak-tengok untuk melihat jawaban teman.</li> <li>Tidak mengubah-ubah jawaban.</li> </ul>
8	1	Kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa mengerjakan soal hanya karena diminta oleh guru.</li> <li>Tidak senang mengerjakan soal yang sulit.</li> </ul>
	2	Cukup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 1 kriteria sangat baik</li> </ul>
	3	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa memenuhi 2 kriteria sangat baik.</li> </ul>
	4	Sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika siswa senang dengan soal yang diberikan oleh guru.</li> <li>Tertantang untuk mengerjakan soal yang sulit.</li> <li>Apabila ada soal yang belum dikerjakan maka akan dikerjakan.</li> </ul>

#### Lampiran 4 : Daftar Uji Instrumen Angket dan Soal

#### Hasil Uji Validitas Instrumen Angket

##### Reliability

##### Scale: ALL VARIABLES



NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub> <sup>2</sup>	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2$ )					BUTIR SOAL ( $\Sigma XY$ )	
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Uji1	5	15	0	5	5	30	900	25	225	0	25	25	150	450
2	Uji2	5	12	0	5	5	27	729	25	225	0	25	0	135	0
3	Uji3	10	22	11	10	10	63	3969	100	484	121	100	100	630	630
4	Uji4	7	27	10	8	10	62	3844	49	729	100	64	100	434	1674
5	Uji5	7	21	12	8	10	58	3364	49	441	144	64	100	406	1218
6	Uji6	5	18	13	5	10	51	2601	25	324	169	25	100	255	918
7	Uji7	5	27	14	5	5	56	3136	25	729	196	25	25	280	1512
8	Uji8	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100	280	1288
9	Uji9	10	22	11	10	5	58	3364	100	484	121	100	25	580	1276
10	Uji10	5	17	10	5	42	1764	25	289	100	25	25	210	714	420
11	Uji11	5	18	10	5	10	48	2304	25	324	100	25	100	240	864
12	Uji12	10	23	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64	860	1978
13	Uji13	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	670	1809	670
14	Uji14	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100	280	1288
15	Uji15	10	23	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64	860	1978
16	Uji16	0	24	12	0	8	44	1936	0	576	144	0	0	1056	528
17	Uji17	0	15	5	0	5	25	625	0	225	25	0	25	0	375
18	Uji18	10	27	13	10	10	70	4900	100	729	109	100	700	1890	910
19	Uji19	0	13	4	0	5	22	484	0	169	16	0	25	0	286
20	Uji20	0	11	9	0	5	25	625	0	121	81	0	25	0	275
21	Uji21	7	23	9	8	8	55	3625	49	529	81	64	64	385	1265
22	Uji22	7	22	1G	8	8	55	3625	49	484	100	64	64	385	1210
23	Uji23	7	21	11	8	8	55	3025	49	441	121	64	64	385	1155

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					$Y_i$	$Y_i^2$	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2$ )					BUTIR SOAL ( $\Sigma XY$ )	
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
24	Uji24	7	27	12	8	10	64	4096	49	729	144	64	100	448	17228
25	Uji25	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	670	1869	670
26	Uji26	5	2	0	5	5	17	289	25	4	0	25	25	85	34
27	Uji27	10	20	35	10	8	83	6889	100	400	1225	100	64	830	1660
28	Uji28	7	21	15	8	8	59	3481	49	441	225	64	413	1249	885
29	Uji29	5	23	6	5	8	47	2209	25	529	36	25	64	235	1081
30	Uji30	7	16	10	8	8	49	2401	49	256	160	64	343	784	282
31	Uji31	0	3	0	5	5	13	169	0	9	0	25	25	0	39
32	Uji32	5	20	9	5	10	49	2401	25	400	81	25	100	245	980
33	Uji33	5	17	11	5	5	43	1849	25	289	121	25	25	215	441
34	Uji34	7	22	13	8	8	58	3364	49	484	169	64	406	1276	464
35	Uji35	10	24	35	10	8	87	7569	100	576	1225	100	64	870	3045
36	Uji36	7	20	13	8	10	58	3364	49	400	169	64	100	406	1160
37	Uji37	0	11	0	0	0	5	16	256	0	121	0	0	25	0
38	Uji38	5	19	12	5	5	46	2116	25	361	144	25	25	230	874
39	Uji39	5	15	0	5	0	25	625	25	225	0	25	0	125	375
Jumlah	39	230	761	451	245	291	1978	114740	1740	16326	8415	1915	2368	13646	42344
		$\Sigma X$	230	761	451	245	291								14284
		$\Sigma X^2$	1740	16326	8415	1915	2368								15767
		$\Sigma XY$	13646	42304	28685	14284	15767								230
		$\Sigma Y$	1978	1978	1978	1978	1978								0
		$N\Sigma Y$	532194	1649856	1118715	557076	614913								0
		$\Sigma X\Sigma Y$	454940	1503258	892078	484610	575598								80
		$N\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y$	77254	144598	224637	72466	39315								0
		$N\Sigma X^2$	67869	636714	328185	74685	92352								0

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub> <sup>2</sup>	BUTIR SOAL ( $\Sigma Y^2$ )	BUTIR SOAL ( $\Sigma XY$ )
		1	2	3	4	5				
	( $\Sigma X$ ) <sup>2</sup>	52900	579121	203491	60025	84681				
	N( $\Sigma X^2$ )-( $\Sigma X$ ) <sup>2</sup>	14960	57593	124784	14660	7671				
	N( $\Sigma Y^2$ )	4474860	4474860	4474860	4474860	4474860				
	( $\Sigma Y$ ) <sup>2</sup>	3912484	3912484	3912484	3912484	3912484				
	N( $\Sigma Y^2$ )-( $\Sigma Y$ ) <sup>2</sup>	562376	562376	562376	562376	562376				
	( $\Sigma X^2$ )-( $\Sigma X$ )( $\Sigma Y^2$ )-( $\Sigma Y$ ) <sup>2</sup>	8413144960	32388920968	70175526784	8244432160	4313986296				
	r <sup>2</sup>	91723.1975	179969.2233	264906.8379	90798.8555	65680.94317				
	r	0.842231493	0.800445904	0.853533376	0.79809376	0.598575448				
	tabel	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316				
	Status	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID				

## Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					V <sub>t</sub>	V <sub>t</sub> <sup>2</sup>	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2$ )				
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
1	Uji1	5	15	0	5	5	30	900	25	225	0	25	25
2	Uji2	5	12	0	5	5	25	625	25	144	0	25	25
3	Uji3	10	22	11	10	10	63	369	100	484	121	100	100
4	Uji4	7	27	10	8	10	62	344	49	729	100	64	100
5	Uji5	7	21	12	8	10	58	364	49	441	144	64	100
6	Uji6	5	18	13	5	10	51	2601	25	324	169	25	100
7	Uji7	5	27	14	5	5	56	336	25	729	196	25	25
8	Uji8	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100
9	Uji9	10	22	11	10	5	58	3364	100	484	121	100	25
10	Uji10	5	17	10	5	5	42	1764	25	289	100	25	25
11	Uji11	5	18	10	4	10	48	2304	25	324	100	25	100
12	Uji12	10	23	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64
13	Uji13	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	100
14	Uji14	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100
15	Uji15	10	33	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64
16	Uji16	0	24	12	0	8	44	1936	0	576	144	0	64
17	Uji17	0	15	5	0	5	25	625	0	225	25	0	25
18	Uji18	10	27	13	10	10	70	4900	100	729	169	100	100
19	Uji19	0	13	4	0	5	22	484	0	169	16	0	25
20	Uji20	0	11	9	0	5	25	625	0	121	81	0	25
21	Uji21	7	23	9	8	8	55	3025	49	529	81	64	64
22	Uji22	7	22	10	8	8	55	3025	49	484	100	64	64
23	Uji23	7	21	11	8	8	55	3025	49	441	121	64	64
24	Uji24	7	27	12	8	10	64	4096	49	729	144	64	100
25	Uji25	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	100
26	Uji26	5	2	0	5	5	17	289	25	4	0	25	25
27	Uji27	10	20	35	10	8	83	6889	100	400	1225	100	64
28	Uji28	7	21	15	8	8	59	3481	49	411	225	64	64
29	Uji29	5	23	6	5	8	47	2909	25	529	36	25	64
30	Uji30	7	16	10	8	8	49	2401	49	256	100	64	64

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X_i$ )					$Y_i$	$X_i^2$	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2_i$ )					
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5	
31	Uji31	0	3	0	5	5	13	169	0	9	0	25	25	
32	Uji32	5	20	9	5	10	49	2401	25	400	81	25	100	
33	Uji33	5	17	11	5	5	43	1849	28	289	121	25	35	
34	Uji34	7	22	15	8	8	58	3764	49	484	169	64	64	
35	Uji35	10	24	35	10	8	87	7569	100	576	125	100	64	
36	Uji36	7	20	13	8	10	58	3764	49	400	169	64	100	
37	Uji37	0	11	0	9	5	16	256	0	121	0	0	25	
38	Uji38	5	19	12	5	3	46	2116	25	361	144	25	25	
39	Uji39	5	15	6	5	0	25	625	25	225	0	25	0	
Jumlah		40	230	761	451	245	291	1976	114636	1740	16245	8415	1915	2393
$\sum X^2$			1740	16245	8415	1915	2393							
$s_i^2$		3.136181	5.982532	9.057635	3.104576	2.384201								
$\sigma^2$		5	1	6	6	8								
$\sum Si^2$		9.835634	35.78829	82.04076	9.638395	5.684418								
$st$				142.9875082										
$Si^2$				19.29439049										
$\sum Si^2(Si^2)$				372.2775043										
$(n(n-1))$				0.384092627										
$r_{11}$				1.25										
RELEVANSI DAN KORELASI				0.769884216										
Status				0.316										
B				5										

## Hasil Indeks Kesukaran Instrumen Soal

44401

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2$ )				
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
1	Uji1	5	15	9	3	3	30	900	25	225	0	35	25
2	Uji2	5	12	0	5	5	25	625	25	144	0	25	25
3	Uji3	10	22	11	10	10	100	3969	100	484	121	100	100
4	Uji4	7	27	10	8	10	62	3844	49	729	100	64	100
5	Uji5	7	21	12	8	10	58	3364	49	441	144	64	100
6	Uji6	5	18	13	5	10	51	2601	25	324	169	25	100
7	Uji7	5	27	14	5	5	56	3136	25	729	106	25	25
8	Uji8	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100
9	Uji9	10	22	11	10	5	58	3364	100	484	121	100	25
10	Uji10	5	17	10	5	5	42	1764	25	289	100	25	25
11	Uji11	5	18	10	5	10	48	2304	25	324	100	25	100
12	Uji12	10	23	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64
13	Uji13	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	100
14	Uji14	5	23	13	5	10	56	3136	25	529	169	25	100
15	Uji15	10	23	35	10	8	86	7396	100	529	1225	100	64
16	Uji16	0	24	12	0	8	44	1936	0	576	144	0	64
17	Uji17	0	15	5	0	5	25	625	0	225	25	0	25
18	Uji18	10	27	13	10	10	70	4900	100	729	169	100	100
19	Uji19	0	13	4	0	5	22	484	0	169	16	0	25
20	Uji20	0	11	9	0	5	25	625	0	121	81	0	25
21	Uji21	7	23	9	8	8	55	3025	49	529	81	64	64
22	Uji22	7	22	10	8	8	55	3025	49	484	100	64	64
23	Uji23	7	21	11	8	8	55	3025	49	441	121	64	64

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub> <sup>2</sup>	BUTIR SOAL ( $\Sigma X^2$ )				
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
24	Uji24	7	27	12	8	10	64	4096	49	729	144	64	100
25	Uji25	10	27	10	10	10	67	4489	100	729	100	100	100
26	Uji26	5	2	0	5	5	17	289	25	4	0	25	25
27	Uji27	10	20	35	10	8	83	6889	100	400	1225	100	64
28	Uji28	7	21	15	8	8	59	3481	49	441	225	64	64
29	Uji29	5	23	6	5	8	47	2209	25	529	36	25	64
30	Uji30	7	16	10	8	8	49	2401	49	256	100	64	64
31	Uji31	0	3	0	5	5	13	169	0	9	0	25	25
32	Uji32	5	20	9	5	10	49	2401	25	400	81	25	100
33	Uji33	5	17	11	5	5	43	1849	25	289	121	25	25
34	Uji34	7	22	13	8	8	58	3364	49	484	169	64	64
35	Uji35	10	24	35	10	8	87	7569	100	576	1225	100	64
36	Uji36	7	20	13	8	10	58	3364	49	400	169	64	100
37	Uji37	0	11	0	0	0	5	16	256	0	121	0	25
38	Uji38	5	19	12	5	5	46	2116	25	361	144	25	25
39	Uji39	5	15	0	5	0	25	625	25	225	0	25	0
Jumlah	39	230	761	451	245	291	1976	114636	1740	16245	8415	1915	2393
Jumlah Siswa	39	39	39	39	39	39							
Jumlah Jawaban Benar	230	761	451	245	291								
Total Skor	390	1170	1560	390	390								
Tingkat Kesukaran	0.58974259	0.65042735	0.289102564	0.628205128	0.746153846								
Keterangan	SEDAH	SEDANG	SUKAR	SEDANG	MUDAH								

## Hasil Daya Pembeda Instrumen Soal

44401

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>t</sub>	KELOMPOK
		1	2	3	4	5		
1	Uji1	10	24	35	10	8	87	
2	Uji2	10	23	35	10	8	86	
3	Uji3	10	23	35	10	8	86	
4	Uji4	10	20	35	10	8	83	
5	Uji5	10	27	13	10	10	70	
6	Uji6	10	27	10	10	10	67	
7	Uji7	10	27	10	10	10	67	
8	Uji8	7	27	12	8	10	64	
9	Uji9	10	22	11	10	10	63	
10	Uji10	7	27	10	8	10	62	
11	Uji11	7	21	15	8	8	59	
12	Uji12	7	21	12	8	10	58	
13	Uji13	10	22	11	10	5	58	
14	Uji14	7	22	13	8	8	58	
15	Uji15	7	20	13	8	10	58	
16	Uji16	5	27	14	5	5	56	
17	Uji17	5	23	13	5	10	56	
18	Uji18	5	23	13	5	10	56	
19	Uji19	7	23	9	8	8	55	
20	Uji20	7	22	10	8	8	55	
21	Uji21	7	21	11	8	8	55	
22	Uji22	5	18	13	5	10	51	
23	Uji23	7	16	10	8	8	49	
24	Uji24	5	20	9	5	10	49	

NO	NAMA SISWA	BUTIR SOAL ( $\Sigma X$ )					Y <sub>i</sub>	KELompok
		1	2	3	4	5		
25	Uji25	5	18	10	5	10	48	
26	Uji26	5	23	6	5	8	47	
27	Uji27	5	19	12	5	5	46	
28	Uji28	0	24	12	0	8	44	
29	Uji29	5	17	11	5	5	43	
30	Uji30	5	17	10	5	5	42	
31	Uji31	5	15	0	5	5	30	
32	Uji32	5	12	0	5	5	27	
33	Uji33	5	15	0	5	0	25	
34	Uji34	0	15	5	0	5	25	
35	Uji35	0	11	9	0	5	25	
36	Uji36	0	13	4	0	5	22	
37	Uji37	5	2	0	5	5	17	
38	Uji38	0	11	0	0	5	16	
39	Uji39	0	3	0	5	5	13	
jumlah Siswa 39		230	761	451	245	291	1978	
UPPER		101	268	221	104	100	794	
LOWER		30	131	39	35	50	285	
JUMLAH SISWA UPPER/LOWER		11	11	11	11	11	55	
SKOR MAKSIMAL		10	30	40	10	10	100	
DAYA BETFA		0.654495	0.4151515	0.4136364	0.6272727	0.4044555		
INTERPRETASI		BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK		

**Daftar Skor Angket Kelas *Digital Project***

NO	NAMA SISWA	SKOR																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	#	33	34	35	36	37	38	39	40
1	DP1	3	2	1	3	1	4	1	3	1	4	3	1	3	1	3	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	107
2	DP2	3	3	2	4	2	4	2	3	2	3	3	1	3	1	3	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109
3	DP3	3	3	1	4	1	4	1	3	1	4	4	1	3	1	3	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	110
4	DP4	3	3	3	1	1	3	1	4	2	3	3	1	3	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	111
5	DP5	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	1	4	1	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	111
6	DP6	3	3	2	3	2	4	1	4	2	3	4	1	3	1	3	4	1	4	2	3	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112
7	DP7	3	3	1	3	1	3	1	4	2	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	4	1	4	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	112	
8	DP8	4	4	1	3	1	4	1	2	1	3	4	1	1	1	3	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112
9	DP9	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	4	3	3	1	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112
10	DP10	3	4	2	4	1	4	1	3	2	3	3	1	3	2	3	4	1	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
11	DP11	3	3	1	4	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	4	1	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
12	DP12	4	4	2	2	3	1	4	2	4	2	1	1	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114
13	DP13	3	3	3	2	4	1	4	1	3	3	2	3	2	3	2	3	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115
14	DP14	3	2	2	3	2	4	2	3	3	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115
15	DP15	4	4	1	3	4	1	4	2	3	2	3	4	2	4	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116
16	DP16	3	2	3	3	1	3	2	4	2	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116
17	DP17	4	4	3	4	2	4	2	4	2	3	4	1	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117
18	DP18	4	3	1	4	1	4	1	4	1	4	2	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117
19	DP19	3	4	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118
20	DP20	4	4	1	4	3	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118
21	DP21	4	3	1	4	2	4	2	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118
22	DP22	4	4	1	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
23	DP23	4	4	1	4	1	4	2	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
24	DP24	4	4	1	4	1	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120



		DP23	DP26	DP27	DP28	DP29	DP30	DP31	DP32	DP33	DP34	DP35	DP36	DP37	DP38	DP39	DP
		4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
		4	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	3	4	4	4
23	DP23	4	4	1	3	2	4	2	3	1	3	1	4	2	4	4	1
26	DP26	4	4	1	4	1	4	2	4	1	4	4	1	4	4	4	1
27	DP27	4	4	1	4	1	4	1	4	1	4	4	1	4	4	4	1
28	DP28	3	4	2	4	2	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	2
444018	DP28	3	4	2	4	2	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3
444019	DP29	4	3	1	4	2	4	1	4	1	4	4	1	4	4	4	2
30	DP30	4	4	1	4	1	4	2	4	1	4	4	1	4	4	4	3
31	DP31	4	4	2	4	2	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3
32	DP32	4	4	1	4	2	4	1	4	1	4	4	1	4	4	4	2
33	DP33	4	4	1	4	2	4	2	4	1	4	4	1	4	4	4	3
34	DP34	3	3	1	4	1	4	1	3	3	1	4	1	4	4	4	3
35	DP35	4	4	1	4	2	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	2
36	DP36	3	3	1	4	2	4	2	3	3	1	4	1	4	2	2	3
37	DP37	3	2	2	3	1	4	2	3	4	1	3	2	3	4	4	3
38	DP38	4	4	3	4	2	4	1	4	1	4	4	1	4	4	4	2
39	DP39	4	4	3	4	2	3	1	4	4	1	4	4	1	4	4	3
40	DP	4	2	3	4	1	4	2	1	3	1	4	3	2	3	4	3
		RATA-RATA															127
		RATA-RATA															117,65

Keterangan :

Tingkat Motivasi Rendah

: Warna Orange

Tingkat Motivasi Tinggi

: Warna Hijau

## Daftar Skor Angket Kelas Konvensional

### Keterangan:

Tingkat Motivasi Rendah  
Tingkat Motivasi Tinggi

: Warna Orange  
: Warna Hijau

**Daftar Hasil Belajar Kelas *Digital Project***

44401

NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR MOTIVASI	PRETEST	POSTTEST	SELISH	GAIN
1	DP1	107	28	55	27	0.375
2	DP2	109	30	60	30	0.428571429
3	DP3	110	31	61	30	0.434782609
4	DP4	111	28	59	31	0.430555556
5	DP5	111	30	60	30	0.428571429
6	DP6	112	15	45	30	0.352941176
7	DP7	112	44	71	27	0.482142857
8	DP8	112	24	50	26	0.342105263
9	DP9	112	18	44	26	0.3117073171
10	DP10	113	18	52	34	0.414634146
11	DP11	113	26	59	33	0.445945946
12	DP12	114	32	62	30	0.441176471
13	DP13	115	35	60	25	0.384615385
14	DP14	115	23	53	30	0.38961039
15	DP15	116	33	63	30	0.447761194
16	DP16	116	10	45	35	0.388888889
17	DP17	117	27	56	29	0.397260274
18	DP18	117	33	65	30	0.461538462
19	DP19	118	21	69	48	0.607594937
20	DP20	118	50	85	35	0.7
21	DP21	118	48	82	34	0.653846154
22	DP22	120	38	68	30	0.483870968
23	DP23	120	50	80	30	0.6
24	DP24	120	50	85	35	0.7
25	DP25	120	35	65	30	0.461538462

26	DP26	120	50	85	35	0.7
27	DP27	121	44	82	38	0.678571429
28	DP28	121	22	67	45	0.576923077
29	DP29	121	22	74	52	0.666666667
30	DP30	122	42	72	30	0.517241379
31	DP31	122	36	66	30	0.46875
32	DP32	122	38	68	30	0.483870968
33	DP33	123	40	82	42	0.7
34	DP34	123	30	60	30	0.428571429
35	DP35	123	42	80	38	0.655172414
36	DP36	123	27	57	30	0.410958904
37	DP37	123	29	68	39	0.549295775
38	DP38	124	31	61	30	0.434782609
39	DP39	125	15	54	39	0.458823529
40	DP	127	15	47	32	0.376470588

## Keterangan :

Hasil Belajar Dengan Tingkat Motivasi Rendah

: Warna Orange

Hasil Belajar Dengan Tingkat Motivasi Tinggi

: Warna Hijau



## Daftar Hasil Belajar Kelas Konvensional

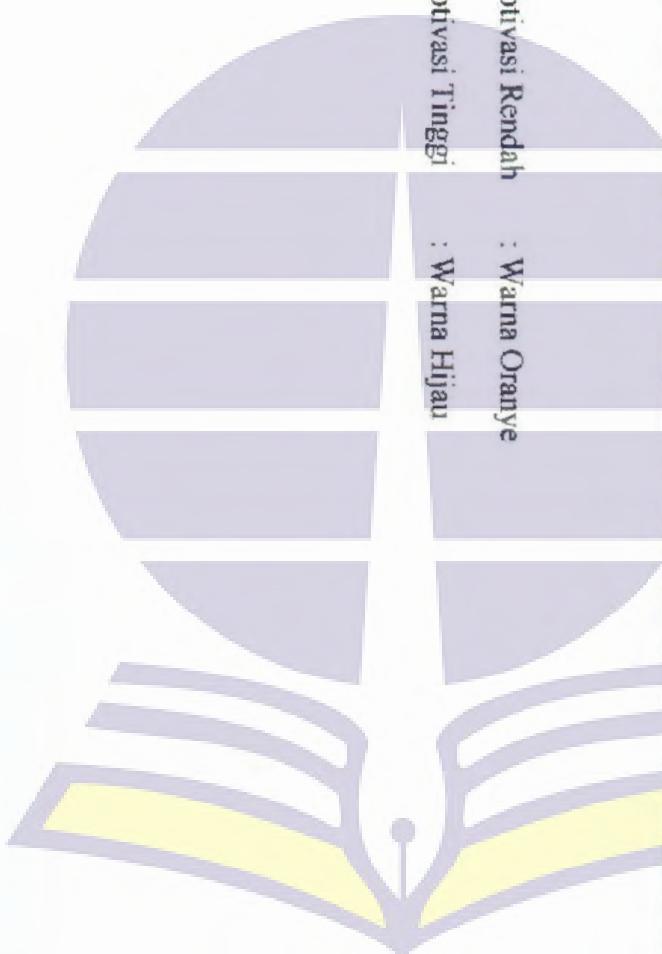
NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR MOTIVASI	PRETEST	POSTTEST	SELISH	GAIN
1	KV1	84	12	24	12	0.136363636
2	KV2	84	27	35	8	0.109589041
3	KV3	84	25	32	7	0.093333333
4	KV4	84	18	38	20	0.243902439
5	KV5	84	24	30	6	0.078947368
6	KV6	84	23	35	12	0.155844156
7	KV7	85	17	32	15	0.180722892
8	KV8	85	20	30	10	0.125
9	KV9	86	10	20	10	0.111111111
10	KV10	93	28	35	7	0.097222222
11	KV11	94	34	40	6	0.090909091
12	KV12	95	29	38	9	0.126760563
13	KV13	95	42	52	10	0.172413793
14	KV14	95	35	40	5	0.076923077
15	KV15	95	45	55	10	0.181818182
16	KV16	95	30	40	10	0.142857143
17	KV17	95	22	35	13	0.166666667
18	KV18	96	38	45	7	0.112903226
19	KV19	106	28	43	15	0.208333333
20	KV20	107	18	30	12	0.146341463
21	KV21	107	23	41	18	0.233766234
22	KV22	107	30	52	22	0.314285714
23	KV23	107	21	35	14	0.17721519
24	KV24	108	30	42	12	0.171428571
25	KV25	108	23	43	20	0.23974026
26	KV26	108	10	32	22	0.244444444
27	KV27	108	45	60	15	0.272727273

28	KV28	108	24	47	23	0.302631579
29	KV29	108	45	60	15	0.272727273
30	KV30	108	42	54	12	0.206896552
31	KV31	108	26	40	14	0.189189189
32	KV32	109	10	32	22	0.244444444
33	KV33	109	20	34	14	0.175
34	KV34	109	31	50	19	0.275362319
35	KV35	109	17	32	15	0.180722892
36	KV36	109	26	48	22	0.297297297
37	KV37	109	44	58	14	0.25
38	KV38	109	33	47	14	0.208955224
39	KV39	110	32	55	23	0.338235294

## Keterangan :

Hasil Belajar Dengan Tingkat Motivasi Rendah : Warna Oranye

Hasil Belajar Dengan Tingkat Motivasi Tinggi : Warna Hijau



## Lampiran 6 : Hasil Program SPSS

### Analisis Deskriptif Tingkat Motivasi Tinggi

DESCRIPTIVES VARIABLES=DigMotHigh KonvMotHigh  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet2] F:\DATA\TESIS\DATA ANALISIS DESKRIPTIF MOTIVASI TINGGI.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Motivasi Tinggi Digital Project	22	9	118	127	121.55	2.283	5.212
Motivasi Tinggi Konvensional	21	4	106	110	108.14	.964	.929
Valid N (listwise)	21						

### Analisis Deskriptif Tingkat Motivasi Rendah

DESCRIPTIVES VARIABLES=DigMotLow KonvMotLow  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet2] F:\DATA\TESIS\DATA ANALISIS DESKRIPTIF MOTIVASI RENDAH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Motivasi Rendah Digital Project	18	10	107	117	112.89	2.784	7.752
Motivasi Rendah Konvensional	18	12	84	96	89.61	5.370	28.840
Valid N (listwise)	18						

### Analisis Deskriptif Pretest dengan Motivasi Tinggi

DESCRIPTIVES VARIABLES=PreHighDig PreHighKonv  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet2] F:\DATA\TESIS\DATA ANALISIS DESKRIPTIF PRETEST HIGH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Motivasi Tinggi Digital Project	22	35	15	50	35.23	11.476	131.708
Pretest Motivasi Tinggi Konvensional	21	35	10	45	27.52	10.342	106.962
Valid N (listwise)	21						

### Analisis Deskriptif Pretest dengan Motivasi Rendah

DESCRIPTIVES VARIABLES=PreLowDig PreLowKonv  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet1] F:\DATA\TESIS\DATA ANALISIS DESKRIPTIF PRETEST RENDAH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Motivasi Rendah Digital Project	18	34	10	44	27.06	8.171	66.761
Pretest Motivasi Rendah Konvensional	18	35	10	45	26.61	9.678	93.663

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Motivasi Rendah Digital Project	18	34	10	44	27.06	8.171	66.761
Pretest Motivasi Rendah Konvensional	18	35	10	45	26.61	9.678	93.663
Valid N (listwise)	18						

**Analisis Deskriptif Posttest dengan Motivasi Tinggi**

DESCRIPTIVES VARIABLES=PostHighDig PostHighKonv  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet2] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\ANALISIS DESKRIPTIF POSTTEST SU HIGH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Posttest Motivasi Tinggi Digital Project	22	38	47	85	70.77	10.937	119.613
Posttest Motivasi Tinggi Konvensional	21	30	30	60	44.52	9.740	94.862
Valid N (listwise)	21						

**Analisis Deskriptif Posttest dengan Motivasi Rendah**

DATASET ACTIVATE DataSet1.  
 DESCRIPTIVES VARIABLES=PostLowDig PostLowKonv  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet1] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\ANALISIS DESKRIPTIF POSTTEST RENDAH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Posttest Motivasi Rendah Digital Project	18	27	44	71	56.67	7.364	54.235
Posttest Motivasi Rendah Konvensional	18	35	20	55	36.44	8.604	74.026
Valid N (listwise)	18						

**Analisis Deskriptif Gain dengan Motivasi Tinggi**

DESCRIPTIVES VARIABLES=GainHighDig GainHighKonv  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSet2] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\ANALISIS DESKRIPTIF GAIN HIGH.sav

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Gain Motivasi Tinggi Digital Project	22	.32	.38	.70	.5597	.11052	.012
Gain Motivasi Tinggi Konvensional	21	.19	.15	.34	.2367	.05334	.003
Valid N (listwise)	21						

### Analisis Deskriptif Gain dengan Motivasi Rendah

DESCRIPTIVES VARIABLES=GainLow BY Kelas  
 /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.  
 [DataSel1] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\ANALISIS DESKRIPTIF GAIN RENDAH.sav

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mear	Std. Deviation	Variance
Gain Motivasi Rendah Digital Project	18	.17	.32	.48	.4091	.04384	.002
Gain Motivasi Rendah Konvensional	18	.17	.08	.24	.1335	.04372	.002
Valid N (listwise)	18						

### Uji Normalitas Motivasi Tinggi

EXAMINE VARIABLES=MotHigh BY Kelas  
 /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPFLOT  
 /COMPARE GROUP  
 /STATISTICS DESCRIPTIVES  
 /CTNTKVAL 95  
 /MISSING LISTWISE  
 /NOTOTAL.

### Explore

[DataSel2] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\NORMALITAS MOTIVASI TINGGI.sav

#### Kelas

Case Processing Summary

Cases

Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
21	100.0%	0	.0%	21	100.0%

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error
Skor Angket Motivasi Tinggi	Digital Project	Mean	.487
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	120.53
		Upper Bound	122.56
		5% Trimmed Mean	121.45
		Median	121.50
		Variance	5.212
		Std. Deviation	2.283
		Minimum	118
		Maximum	127
		Range	9
		Interquartile Range	3
		Skewness	.491
		Kurtosis	.953

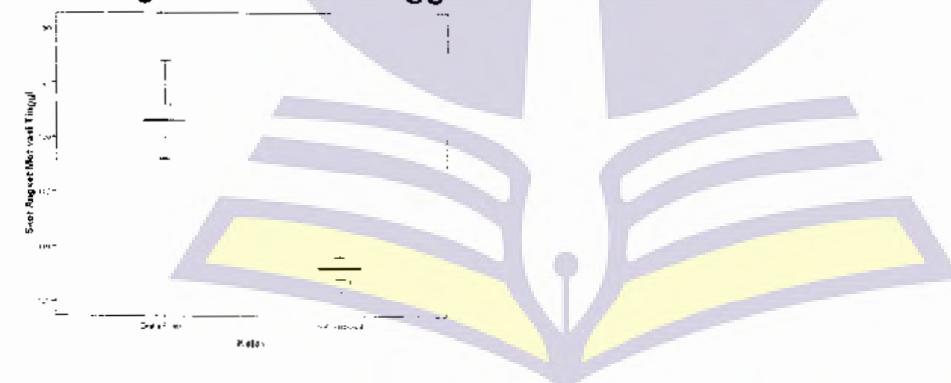
Konventional Mean		108.14	.210
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	107.70	
	Upper Bound	108.58	
5% Trimmed Mean		108.16	
Median		108.00	
Variance		929	
Std. Deviation		.964	
Minimum		106	
Maximum		110	
Range		4	
Interquartile Range		2	
Skewness		-.310	.501
Kurtosis		-.094	.972

**Tests of Normality**

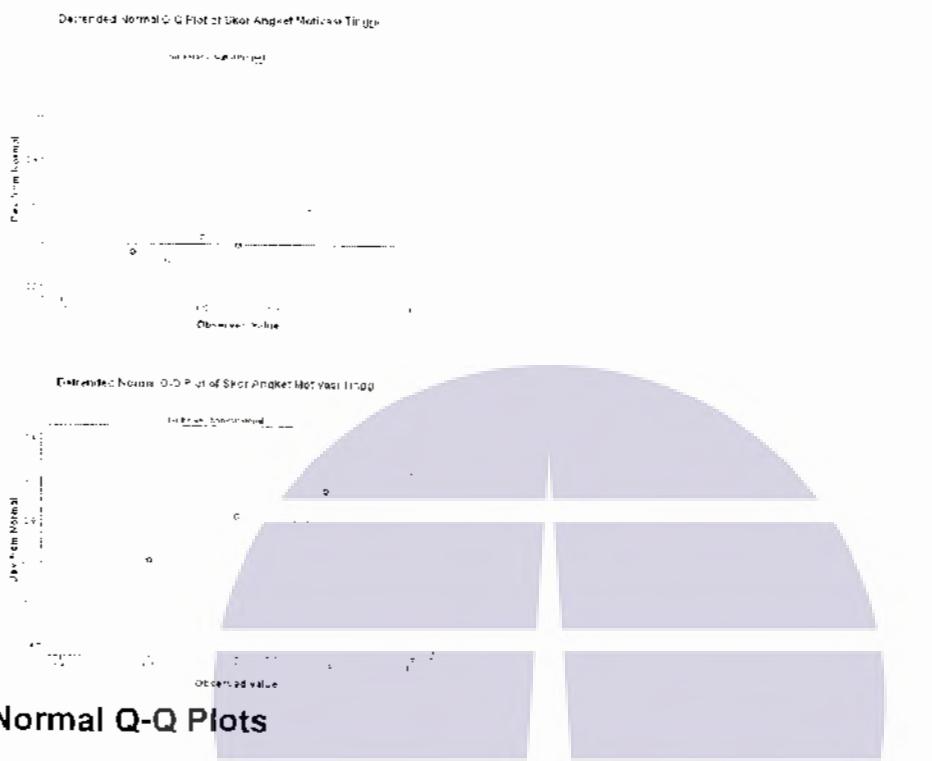
Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Angket Motivasi Tinggi	.126	22	.200*	.951	22	.335
Konvensional	.203	21	.024	.909	21	.053

a. Lilliefors Significance Correction

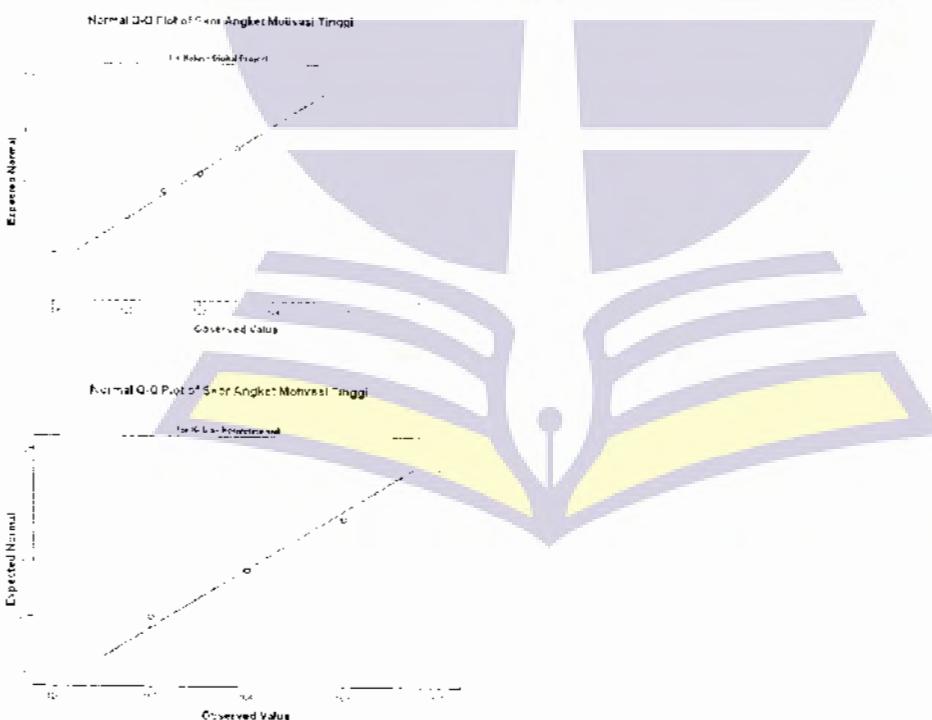
\*. This is a lower bound of the true significance.

**Skor Angket Motivasi Tinggi**

## Detrended Normal Q-Q Plots



## Normal Q-Q Plots



## Stem-and-Leaf Plots

Skor Angket Motivasi Tinggi Stem-and-Leaf Plot for  
Kelas= Digital Project  
Frequency      Stem & Leaf

```

3.00      11 .  888
17.00     12 .  0000111222333334
2.00      12 .  57

Stem width:      10
Each leaf:      1 case(s)
Skor Angket Motivasi Tinggi Stem-and Leaf Plot For
Kelas= Konvensional
Frequency   Stem & Leaf

1.00 Extremes  (<106.0)
4.00    107 .  0000
.00    107 .
3.00    108 .  00010000
.00    108 .
7.00    109 .  0000000
.00    109 .
1.00    110 .  0
Stem width:      1
Each leaf:      1 case(s)

```

### Uji Homogenitas Motivasi Tinggi

ONEWAY MotHigh BY Kelas  
 /STATISTICS HOMOGENEITY  
 /MISSING ANALYSIS.

### Oneway

[DataSet1] F:\DATA DESA\DATA AHL\NORMALITAS MOTIVASI TINGGI.SAV  
**Test of Homogeneity of Variances**

Skor Angket Motivasi Tinggi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
11.581	1	41	.001

ANOVA

Skor Angket Motivasi Tinggi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1929.974	1	1929.974	618.069	.000
Within Groups	128.026	41	3.123		
Total	2058.000	42			

### Uji Independent Sample T-Test Motivasi Tinggi

T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)  
 /MISSING=ANALYSIS  
 /VARIABLES=MotHigh  
 /CRITERIA=CI(.9500).

## T-Test

(DataSet1) F:\DATA TESIS\DATA ANOVA\NORMALITAS MOTIVASI TINGGI.sav

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor Angket Motivasi Tinggi	Digital Project	22	121.55	.283
	Konvensional	21	108.14	.964

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
				F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	
									Std. Error Difference	
Skor Angket Motivasi Tinggi	Equal variances assumed	11.581	.001	24.861	41	.000	13.403	.539	12.314	14.491
	Equal variances not assumed			25.277	28.527	.000	13.403	.530	12.317	14.488

## Uji Normalitas Motivasi Rendah

```
EXAMINE VARIABLES=Mellow BY Kelas
/PLOT BOXPLOT STEMNADP NPPILOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/INTERVAL=95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

## Explore

(DataSet2) F:\DATA TESIS\DATA ANOVA\NORMALITAS MOTIVASI RENDAH.sav

## Kelas

Case Processing Summary

Kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Skor Angket Motivasi Rendah	Digital Project	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	Konvensional	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

**Descriptives**

Kelas				Statistic	Std Error
Skor Angket Motivasi Rendah	Digital Project	Mean		112.89	.656
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	111.50	
			Upper Bound	114.27	
		5% Trimmed Mean		112.99	
		Median		112.50	
		Variance		7.752	
		Std. Deviation		2.784	
		Minimum		107	
		Maximum		117	
		Range		10	
Konvensional	Konvensional	Interquartile Range		4	
		Skewness		-.258	.536
		Kurtosis		-.364	1.038
		Konventional Mean		89.61	1.266
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	86.94	
			Upper Bound	92.28	
		5% Trimmed Mean		89.57	
		Median		89.50	
		Variance		28.840	
		Std. Deviation		5.370	
Skor Angket Motivasi Tinggi	Skor Angket Motivasi Tinggi	Minimum		84	
		Maximum		96	
		Range		12	
		Interquartile Range		11	
		Skewness		.009	.536
		Kurtosis		-2.176	1.038

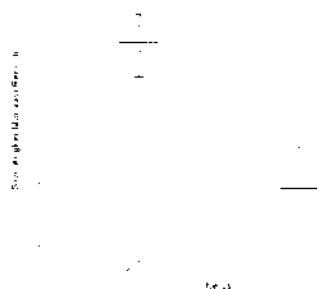
**Tests of Normality**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Angket Motivasi Rendah	.125	18	.200*	.962	18	.645
	.249	18	.004	.732	18	.000

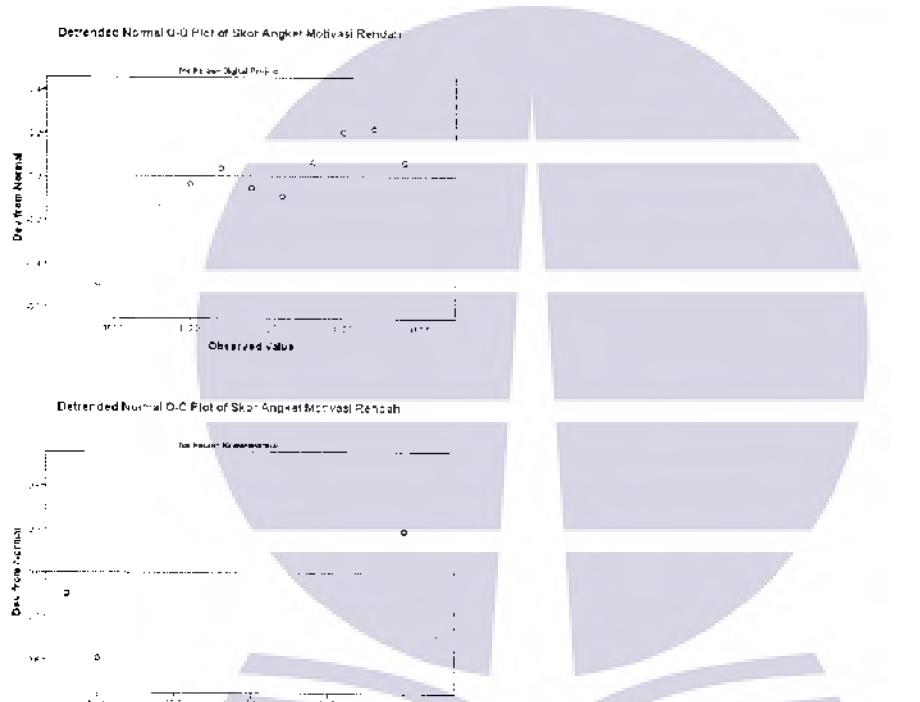
a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

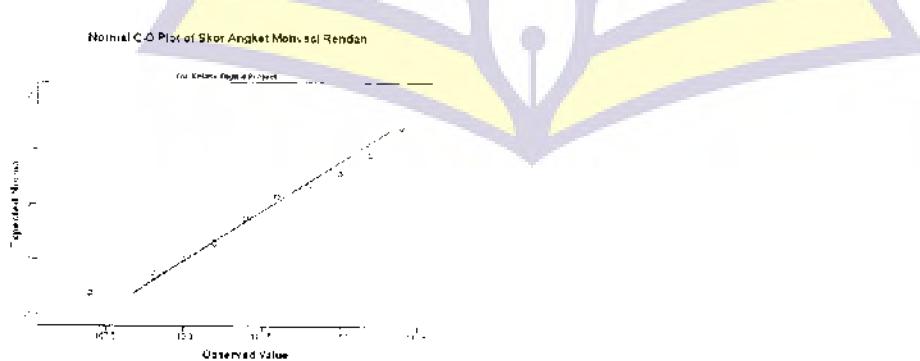
## Skor Angket Motivasi Rendah

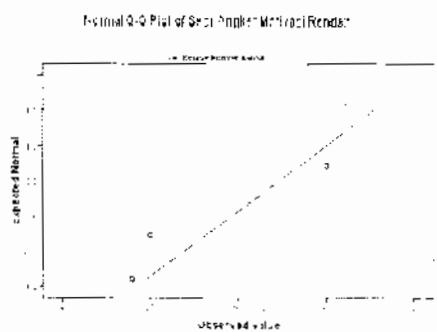


## Detrended Normal Q-Q Plots



## Normal Q-Q Plots





## Stem-and-Leaf Plots

Skor Angket Motivasi Rendah Stem and Leaf Plot for Kelas Digital Project

Frequency	Stem & Leaf
2.00	10 . 79
10.00	11 . 0112222334
6.00	11 . 56677

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)

Skor Angket Motivasi Rendah Stem and-Leaf Plot for Kelas Konvensional

Frequency	Stem & Leaf
6.00	8 . 44444
3.00	8 . 556
2.00	9 . 04
7.00	9 . 555556

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)

## Uji Homogenitas Motivasi Rendah

ONEWAY Motivasi BY Kelas /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.

## Oneway

[DataSet 1] : \DATA\TESIS\DATA API\HOMOGENITAS MOTIVASI PERTEMUAN.DAT

### Test of Homogeneity of Variances

Skor Angket Motivasi Rendah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
50.372	1	34	.000

### Uji Mann Whitney Motivasi Rendah

NPAR TESTS

/M-W= Motivasi BY Kelas(1-2)  
/MISSING ANALYSIS.

### NPar Tests

[DataSet1] F:\DATA\_TESIS\DATA\_AH\NORMALITAS MOTIVASI RENDAH.sav

### Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor Angket Motivasi Rendah	Digital Project	18	27.50	495.00
	Konvensional	18	9.50	171.00
	Total	36		

Test Statistics<sup>b</sup>

	Skor Angket Motivasi Rendah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	171.000
Z	-5.154
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelas

### Uji Normalitas Gain dengan Motivasi Tinggi

DATASET ACTIVATE DataSet2.  
EXAMINE VARIABLES=GainHigh BY Kelas  
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPPILOT  
/COMPARE GROUP  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.

### Explore

[DataSet1] F:\DATA\_TESIS\DATA\_AH\NORMALITAS\_GA\_N\_TINGGI.sav

### Kelas

Case Processing Summary

Kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Ngain Motivasi Tinggi	Digital Project	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
	Konvensional	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%

Descriptives						
	Kelas				Statistic	Std. Error
Ngain Motivasi Tinggi	Digital Project	Mean			.5597	.02356
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		.5107	
			Upper Bound		.6087	
		5% Trimmed Mean			.5619	
		Median			.5631	
		Variance			.012	
		Std. Deviation			.11052	
		Minimum			.38	
		Maximum			.70	
		Range			.32	
Konvensional	Mean	Interquartile Range			.21	
		Skewness			-.057	.491
		Kurtosis			-1.552	.953
		Mean			.2367	.01184
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		.2124	
			Upper Bound		.2609	
		5% Trimmed Mean			.2360	
		Median			.2444	
		Variance			.003	
		Std. Deviation			.05334	
Ngain Motivasi Tinggi	Konvensional	Minimum			.15	
		Maximum			.34	
		Range			.19	
		Interquartile Range			.09	
		Skewness			.139	.501
		Kurtosis			-.925	.972

#### Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Digital Project	.167	22	.115	.903	22	.035
Konvensional	.127	21	.200*	.968	21	.687

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

## Ngain Motivasi Tinggi

### Stem-and-Leaf Plots

Ngain Motivasi Tinggi Stem-and-Leaf Plot for  
Kelas= Digital Project

Frequency	Stem & Leaf
1.00	3 . 7
3.00	4 . 12376688
3.00	5 . 147
6.00	6 . 005567
4.00	7 . 0000

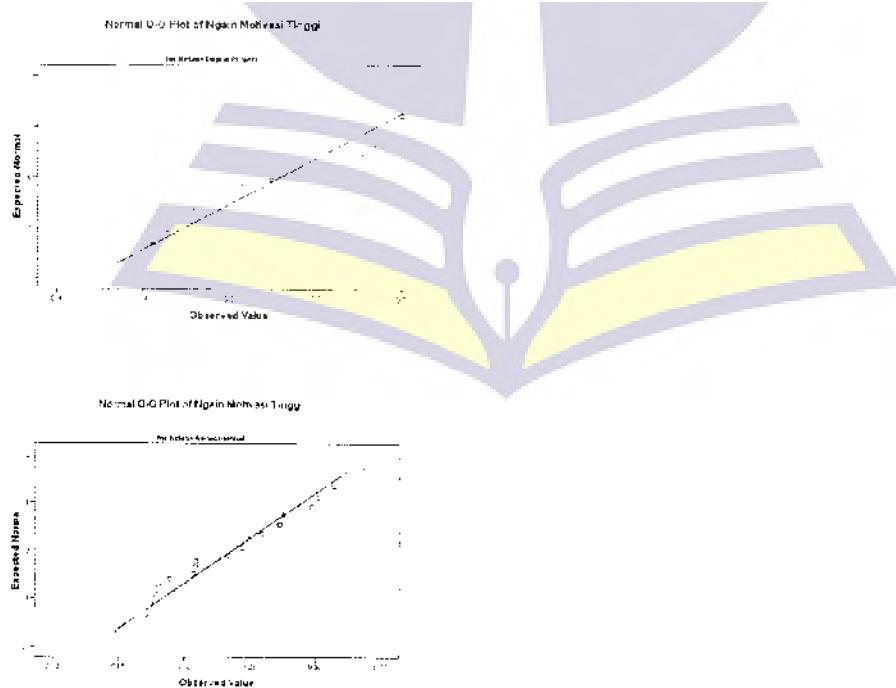
Stem width: .10  
Each leaf: 1 case(s)

Ngain Motivasi Tinggi Stem-and-Leaf Plot for  
Kelas= Konvensional

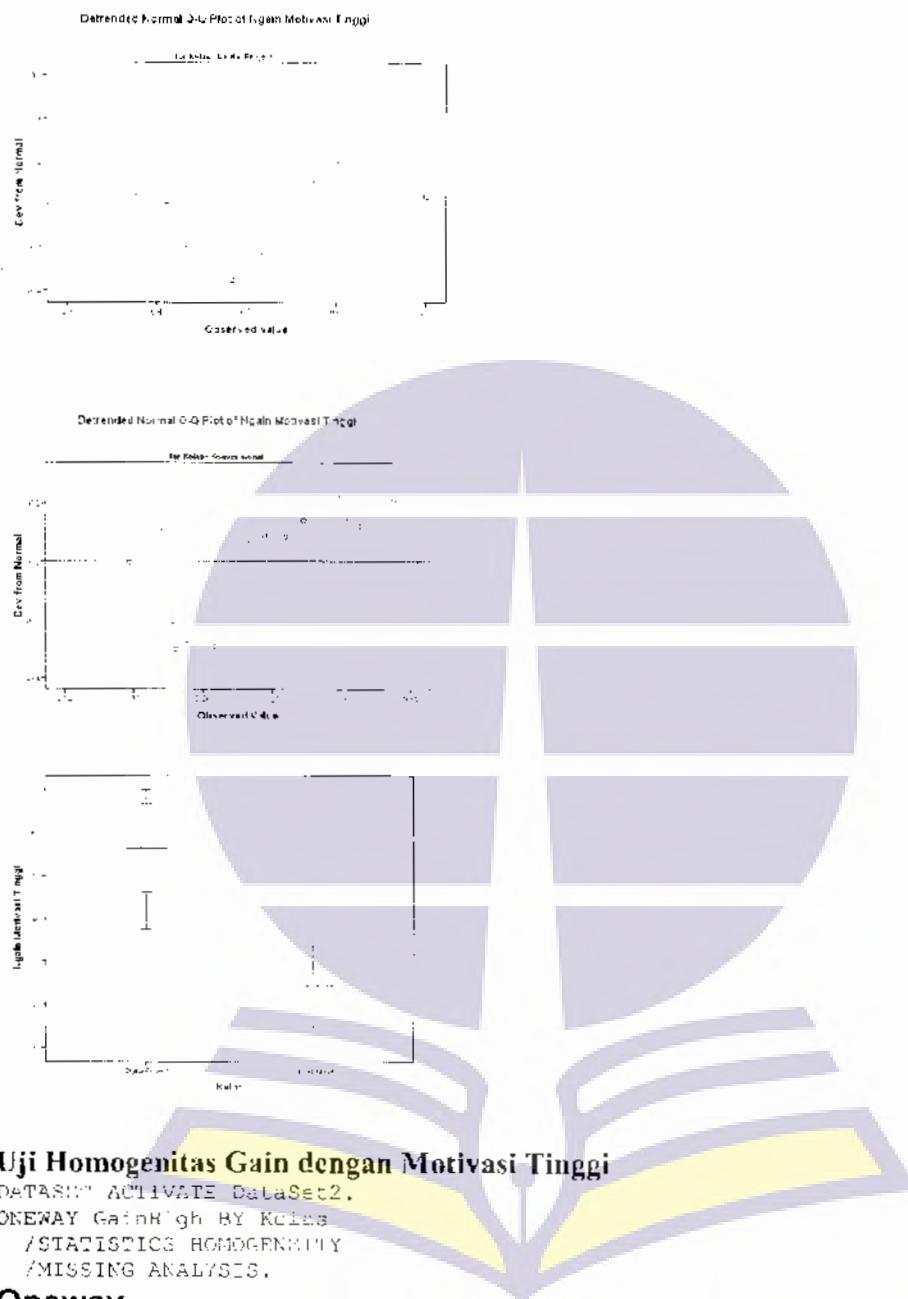
Frequency	Stem & Leaf
1.00	1 . 4
5.00	1 . 77788
6.00	2 . 000344
6.00	2 . 557778
3.00	3 . 013

Stem width: .10  
Each leaf: 1 case(s)

### Normal Q-Q Plots



## Detrended Normal Q-Q Plots



### Test of Homogeneity of Variances

Ngain Motivasi Tinggi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
21.731	1	41	.000

**ANOVA**

Ngain Motivasi Tinggi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1 121	1	1.121	146.671	.000
Within Groups	313	41	.008		
Total	1.434	42			

**Uji Mann Whitney Gain dengan Motivasi Tinggi**

NPAR TESTS

/M W= GainHigh BY Kelas(1 2)  
 /MISSING ANALYSIS.

**NPar Tests**

[DataSet1] F:\DATA TESIS\DATA AHP\NORMALITAS GAIN TINGGI.sav

**Mann-Whitney Test**

Ranks				
Kelas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Ngain Motivasi Tinggi	Digital Project	22	32.50	715.00
	Konvensional	21	11.00	231.00
	Total	43		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Ngain Motivasi Tinggi
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	231.000
Z	-5.615
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

**Uji Normalitas Gain dengan Motivasi Rendah**

DATASET ACTIVATE DataSet1.  
 EXAMINE VARIABLES=GainLow BY Kelas  
 /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPPLOT  
 /COMPARE GRUPP  
 /STATISTICS DESCRIPTIVES  
 /CINTERVAL 95  
 /MISSING LISTWISE  
 /NOTOTAL.

**Explore**

[DataSet1] F:\DATA TESIS\DATA AHP\NORMALITAS GAIN RENDAH.sav

## Kelas

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ngain Motivasi Rendah	Digital Project	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	Konvensional	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Tests of Normality

Descriptives

Kelas				Statistic	Std. Error
	Digital Project	Mean	Konvensional		
Ngain Motivasi Rendah	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.3873		
	Upper Bound	.4339			
	5% Trimmed Mean	.4101			
	Median	.4216			
	Variance	.302			
	Std. Deviation	.44384			
	Minimum	.32			
	Maximum	.48			
	Range	.17			
	Interquartile Range	.06			
	Skewness	-.478	.536		
	Kurtosis	.303	1.038		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.1118		
	Upper Bound	.1553			
	5% Trimmed Mean	.1305			
	Median	.1259			
	Variance	.002			
	Std. Deviation	.04372			
	Minimum	.08			
	Maximum	.24			
	Range	.17			
	Interquartile Range	.07			
	Skewness	.872	.536		
	Kurtosis	.750	1.038		
Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro Wilk	
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Ngain Motivasi Rendah	Digital Project	.172	18	.170	.967
	Konvensional	.126	18	.200*	.936
					18
					.740
					.247

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

## Ngain Motivasi Rendah Stem-and-Leaf Plots

Ngain Motivasi Rendah Stem-and-Leaf Plot for

Kelas= Digita. Project

Frequency Stem & Leaf

2.00	3 . 14
6.00	3 . 578889
8.00	4 . 12233444
2.00	4 . 68

Stem width: .10

Each leaf: 1 case(s)

Ngain Motivasi Rendah Stem-and-Leaf Plot for

Kelas= Konvensional

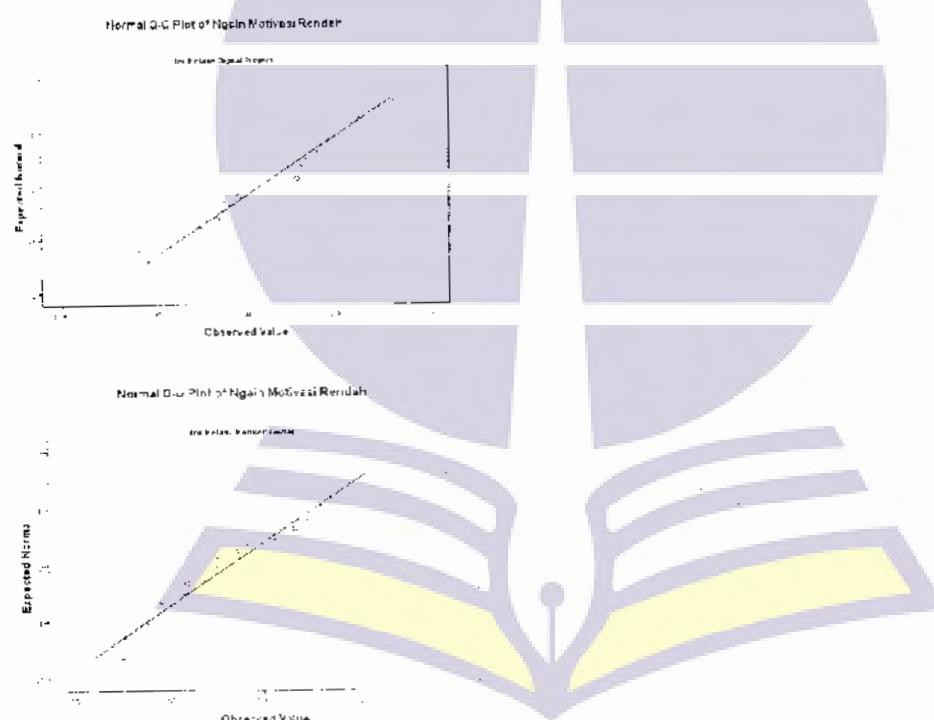
Frequency Stem & Leaf

5.00	0 . 77999
7.00	1 . 0112234
5.00	1 . 56788
1.00	2 . 4

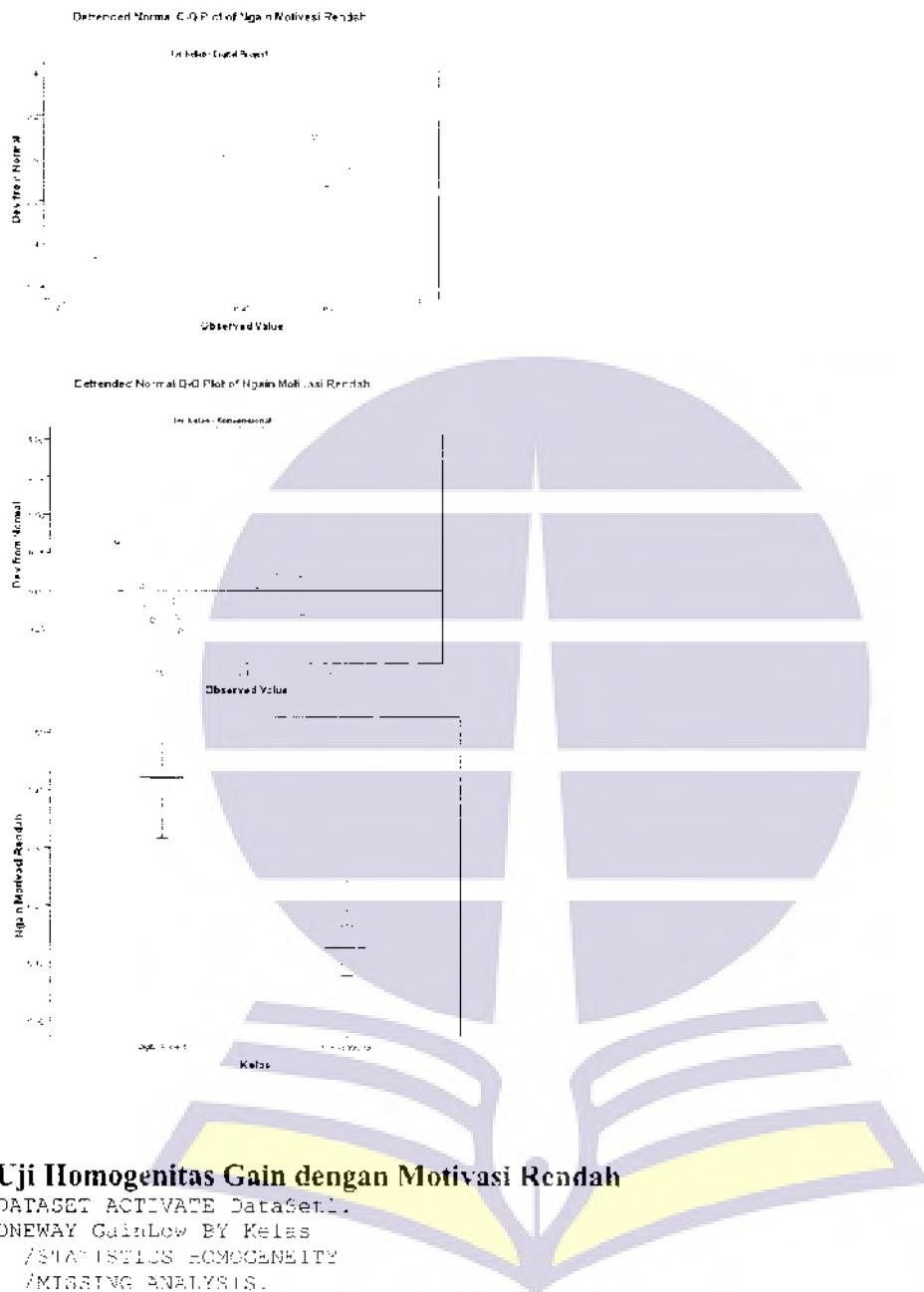
Stem width: .10

Each leaf: 1 case(s)

## Normal Q-Q Plots



## Detrended Normal Q-Q Plots



### **Uji Homogenitas Gain dengan Motivasi Rendah**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
ONEWAY GainLow BY Kelas  
 /STATISTICS HOMOGENEITY  
 /MISSING ANALYSIS.
```

## Oneway

[DataSet1] F:\DATA TESIS\DATA AHLI\NORMA\TAS GAIN RENDAH.sav

### Test of Homogeneity of Variances

#### **Ngain Motivasi Rendah**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.030	1	34	.864

**ANOVA**

Ngain Motivasi Rendah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.683	1	.683	356.484	.000
Within Groups	.065	34	.002		
Total	.748	35			

**Uji Independent Sample T-Test Gain dengan Motivasi Rendah**

```
T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=GAIN_RENDAH
/CRITERIA=CT(.9500).
```

**T-Test**

[DataSet2] F:\DATA\TESTS\DATA AHLI\NORMALITAS GAIN RENDAH.sav

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain Motivasi Rendah	Digital Project	18	.4091	.04384	.01033
	Konvensional	18	.1335	.04372	.01031

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Ngain Motivasi Rendah	Equal variances assumed	.030	.864	18.881	34	.000	.27555	.01459	.24589	.30521
				18.881	34.000	.000	.27555	.01459	.24589	.30521

**Uji Normalitas Posttest dengan Motivasi Tinggi**

```
EXAMINE VARIABLES=POSTHIGH BY Kelas
/PLOT BOXPLOT SP-MEAN NPPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

**Explore**

[DataSet1] F:\DATA\TESTS\DATA AHLI\NORMALITAS POSTTEST HIGH.sav

## Kelas

**Case Processing Summary**

Kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Posttest Motivasi Tinggi	Digital Project	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
	Konvensional	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%

**Descriptives**

Kelas	Statistic	Std. Error
Posttest Motivasi Tinggi	Mean	70.77
Digital Project	95% Confidence Interval for Mean	2.332
	Lower Bound	65.92
	Upper Bound	75.62
	5% Trimmed Mean	71.27
	Median	68.50
	Variance	119.613
	Std. Deviation	10.937
	Minimum	47
	Maximum	85
	Range	38
	Interquartile Range	18
	Skewness	- .356
	Kurtosis	.491
Konvensional	Mean	44.52
	95% Confidence Interval for Mean	2.25
	Lower Bound	40.09
	Upper Bound	48.96
	5% Trimmed Mean	44.47
	Median	43.00
	Variance	94.862
	Std. Deviation	9.740
	Minimum	30
	Maximum	60
	Range	30
	Interquartile Range	18
	Skewness	.062
	Kurtosis	.501

**Tests of Normality**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Sapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Posttest Motivasi Tinggi	Digital Project	.164	22	.127	.938	.22	.178
	Konvensional	.122	21	.200 <sup>*</sup>	.941	21	.228

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

## Posttest Motivasi Tinggi Stem-and-Leaf Plots

Posttest Motivasi Tinggi Stem and Leaf Plot for  
Kelas= Digital Project

Frequency	Stem & Leaf
1.00	4 . 7
2.00	5 . 77
9.00	6 . 015678889
2.00	7 . 24
8.00	8 . 00222555

Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)

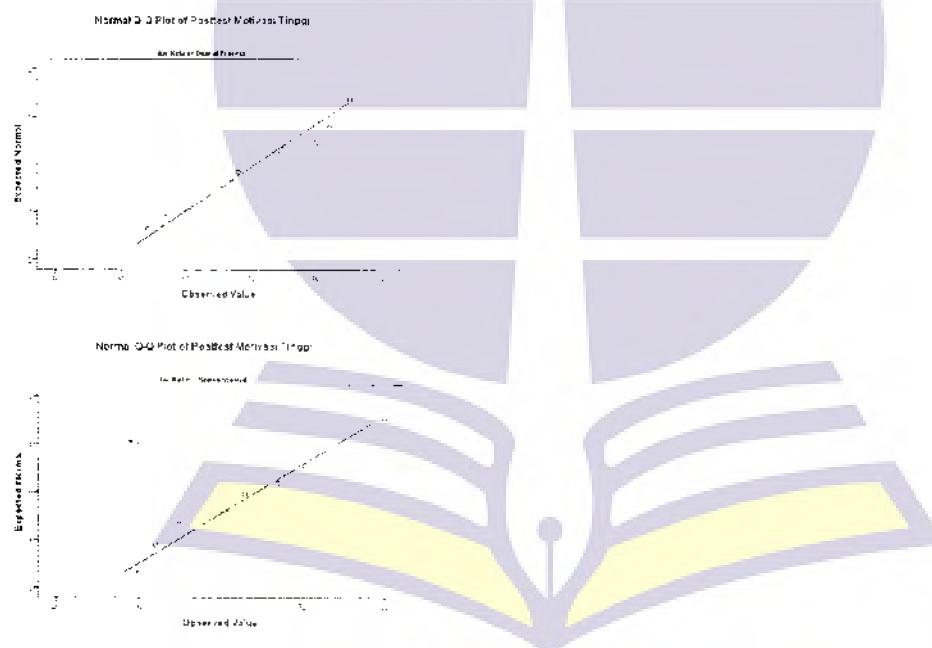
Posttest Motivasi Tinggi Stem-and-Leaf Plot for  
Kelas= Konvensional

Frequency	Stem & Leaf
5.00	3 . 02224
1.00	3 . 5
5.00	4 . 01233
3.00	4 . 778
3.00	5 . 024
2.00	5 . 58
2.00	6 . 00

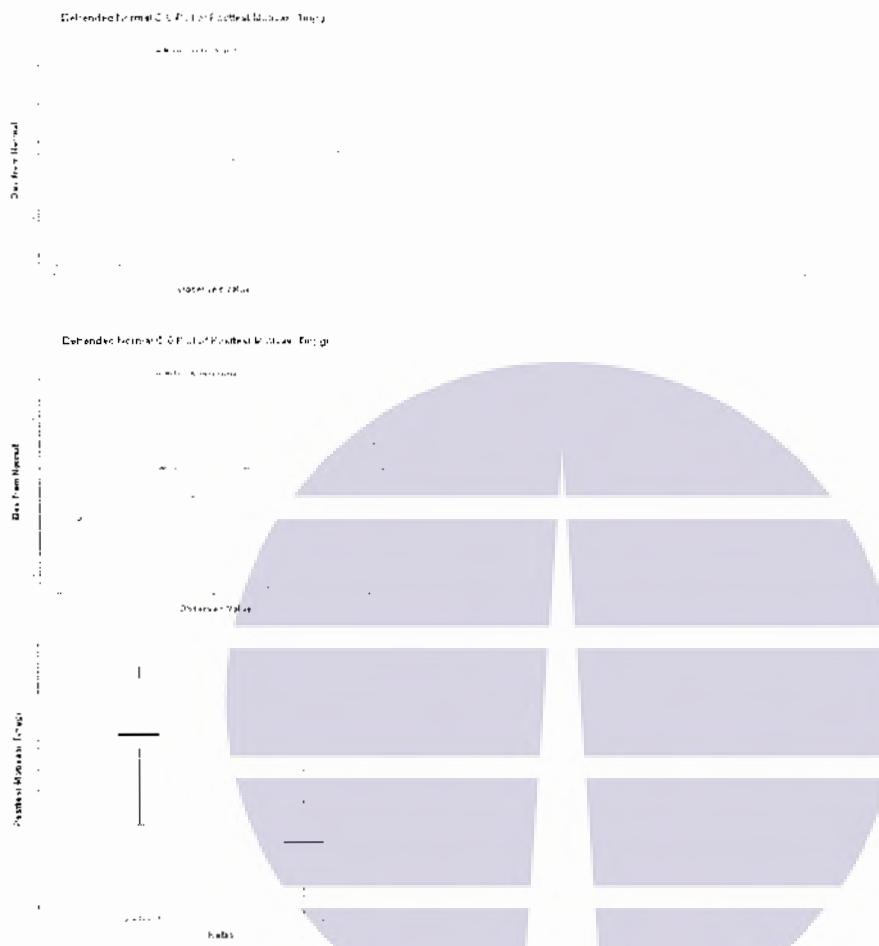
Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)

## Normal Q-Q Plots



## Detrended Normal Q-Q Plots



### Uji Homogenitas Posttest dengan Motivasi Tinggi

ONEWAY Posthigh BY Kelas  
 /STATISTICS HOMOGENEITY  
 /MISSING ANALYSIS.

#### Oneway

[Dataset] E:\DATA TESIS\DATA ANALOGYELAS POSTTEST HIGH.sav  
**Test of Homogeneity of Variances**

Posttest Motivasi Tinggi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.266	1	41	.609

#### ANOVA

Posttest Motivasi Tinggi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7402.805	1	7402.805	68.838	.000
Within Groups	4409.102	41	107.539		
Total	11811.907	42			

### Uji Independent Sample T-Test Posttest dengan Motivasi Tinggi

T-TEST GROUPS=Kelas (1 2)  
 /MISSING ANALYSIS  
 /VARTABES=Postt  
 /CRITERIA=CT (.9500).

#### T-Test

(DataSet1) : F:\DATA\TESIS\DATA AHLI\NORMALITAS POSTTEST HTG.sav

##### Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest Motivasi Tinggi	Digital Project	22	70.77	10.937	2.332
	Konvensional	21	44.52	9.740	2.125

##### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
						Sig. (2-tailed)		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df					Lower	Upper
Posttest Motivasi Tinggi	Equal variances assumed	.266	.809	8.297	41	.000	26.249	3.164	19.880	32.638	
	Equal variances not assumed			8.320	40.811	.000	26.249	3.155	19.876	32.622	

### Uji Normalitas Posttest dengan Motivasi Rendah

EXAMINE VARIABLES=PostLow BY Kelas  
 /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT  
 /COMPARE GROUP  
 /STATISTICS DESCRIPTIVES  
 /CINTERVAL 95  
 /MISSING LISTWISE  
 /NOTOTAL.

#### Explore

(DataSet1) : F:\DATA\TESIS\DATA AHLI\NORMALITAS POSTTEST RENDAH.sav

#### Kelas

##### Case Processing Summary

Kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Posttest Motivasi Rendah	Digital Project	18	100.0%	0	0.0%	18	100.0%
	Konvensional	18	100.0%	0	0.0%	18	100.0%

##### Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Posttest Motivasi Rendah	Digital Project	Mean	58.87	1.736
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	53.00
			Upper Bound	60.33
		5% Trimmed Mean		56.57
		Median		59.00
		Variance		54.235
		Std. Deviation		7.364
		Minimum		44
		Maximum		71
		Range		27
Konvensional		Interquartile Range		10
		Skewness		.251 .536
		Kurtosis		.316 1.038
		Konvensional Mean		36.44 2.028
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.17
			Upper Bound	40.72
		5% Trimmed Mean		36.33
		Median		35.00
		Variance		74.026
		Std. Deviation		8.604

#### Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest Motivasi Rendah	.180	18	.128	.951	18	.435
	.173	18	.162	.957	18	.537

a. Lilliefors Significance Correction

## Posttest Motivasi Rendah

### Stem-and-Leaf Plots

Posttest Motivasi Rendah Stem-and-leaf Plot for  
Kelas= Digital Project

frequency	stem &	leaf
1.00	4 .	4
2.00	4 .	30
3.00	5 .	023
4.00	5 .	3699
6.00	6 .	000123
1.00	6 .	5
1.00	7 .	1

Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)

Posttest Motivasi Rendah Stem-and-leaf Plot for  
Kelas= Konvensional

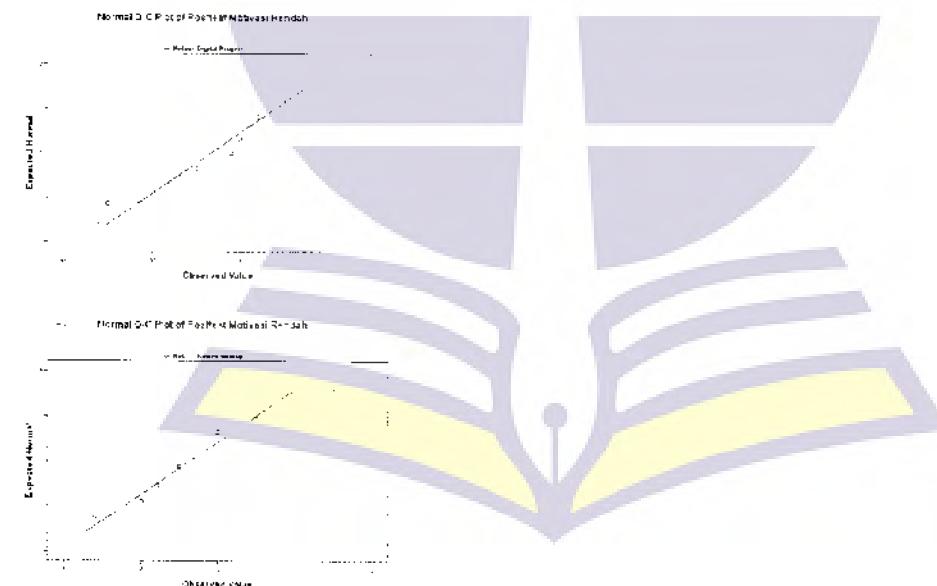
frequency	stem &	leaf
2.00	2 .	04
.00	2 .	
4.00	3 .	0022
6.00	3 .	355588
3.00	4 .	003
1.00	4 .	5
1.00	5 .	2

1.00 Extremes (>=55)

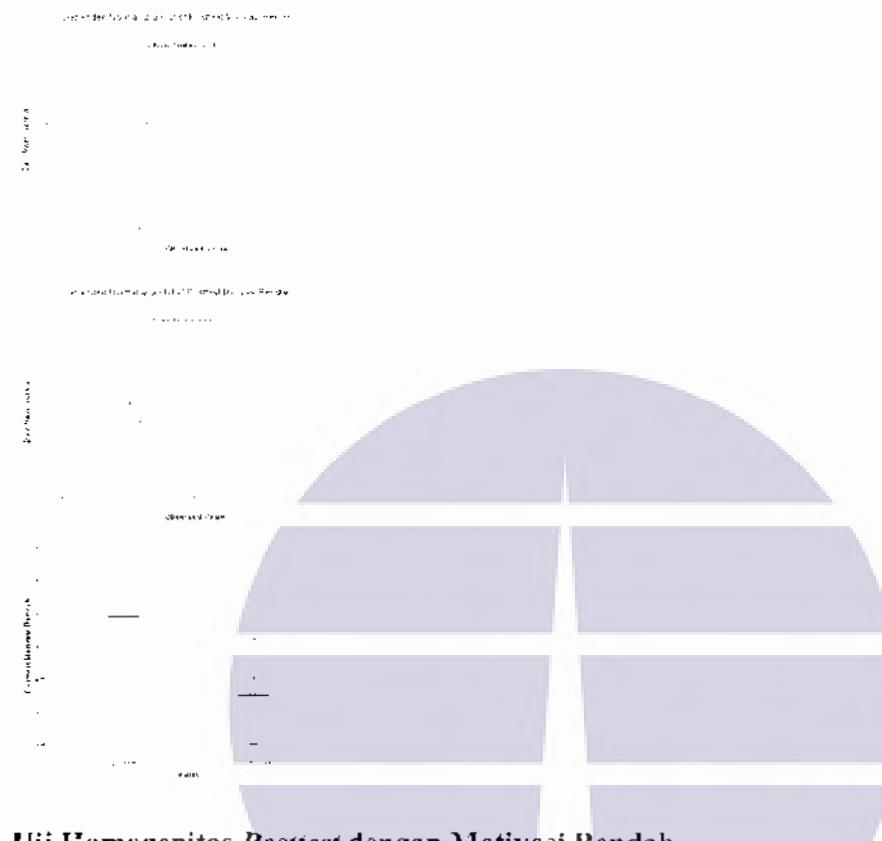
Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)

### Normal Q-Q Plots



## Detrended Normal Q-Q Plots



### Uji Homogenitas Posttest dengan Motivasi Rendah

ONEWAY Postlow BY Kelas  
 /STATISTICS HOMOGENEITY  
 /MISSING ANALYSIS.

#### Oneway

[Datafile1] E:\DATA TESIS\DATA AHLI\NORMALITAS POSTTEST RENDAH.sav  
**Test of Homogeneity of Variances**

##### Posttest Motivasi Rendah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.044	1	34	.836

#### ANOVA

##### Posttest Motivasi Rendah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	3680.444	1	3680.444	57.390	.000
Within Groups	2130.444	34	64.131		
Total	5860.889	35			

### **Uji Independent Sample T-Test Posttest dengan Motivasi Rendah**

```

D:\SPSS\GROUP2 Kelas (1-2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Postlow
/CRITERIA=CI (.9500).

```

#### **T-Test**

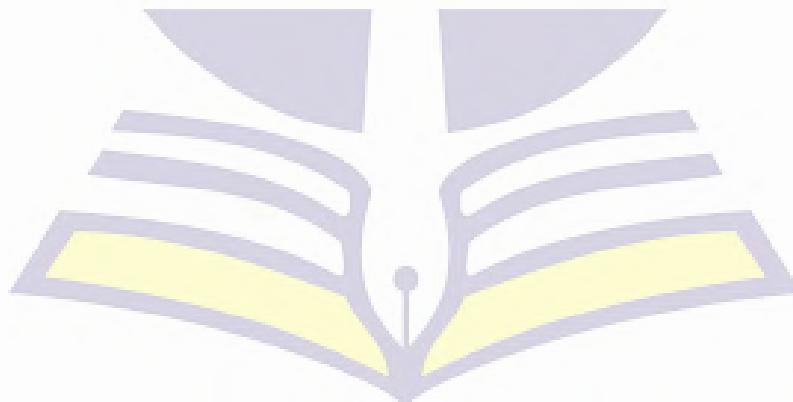
[DataCell] F:\DATA\TEST1\DATA\_ABILITAS\NORMATIF\POSTTEST\_RENDAH.sav

**Group Statistics**

		Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest Motivasi Rendah	Digital Project	18	56.67	7.364	1.736	
	Konvensional	18	36.44	8.604	2.028	

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
									Lower	Upper	
Posttest Motivasi Rendah	Equal variances assumed	.044	.836	7.576	34	.000	20.222	2.669	14.797	25.647	
	Equal variances not assumed			7.576	33.209	.000	20.222	2.669	14.793	25.652	



## Lampiran 7 : Lembar Validator

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Eksperimen)

**Satuan Pendidikan** : MTs/SMP

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : IX/I (Ganjil)

**Pokok Bahasan** : Statistika

**Penulis** : Rismawati Sidik

**Nama Validator** : SUMAH AGUS AWALLUDIN

**Pekerjaan** : DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**Instansi** : UHAMKA

#### **Petunjuk!**

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

**Keterangan:**

1 berarti "tidak baik"

2 berarti "kurang baik"

3 berarti "cukup baik"

4 berarti "baik"

5 berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kejelasan pembagian materi</li> <li>b. Pengaturan ruang/tata letak</li> <li>c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai</li> </ul>				✓	
2	<b>Bahasa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebenaran tata bahasa</li> <li>b. Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>c. Kejelasan petunjuk atau arahan</li> <li>d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan</li> </ul>				✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>

3	Isi	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓
		b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
		c. Kesesuaian dengan model <i>digital project</i>					✓
		d. Metode penyajian					✓
		e. Kelayakan kelengkapan belajar					✓
		f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

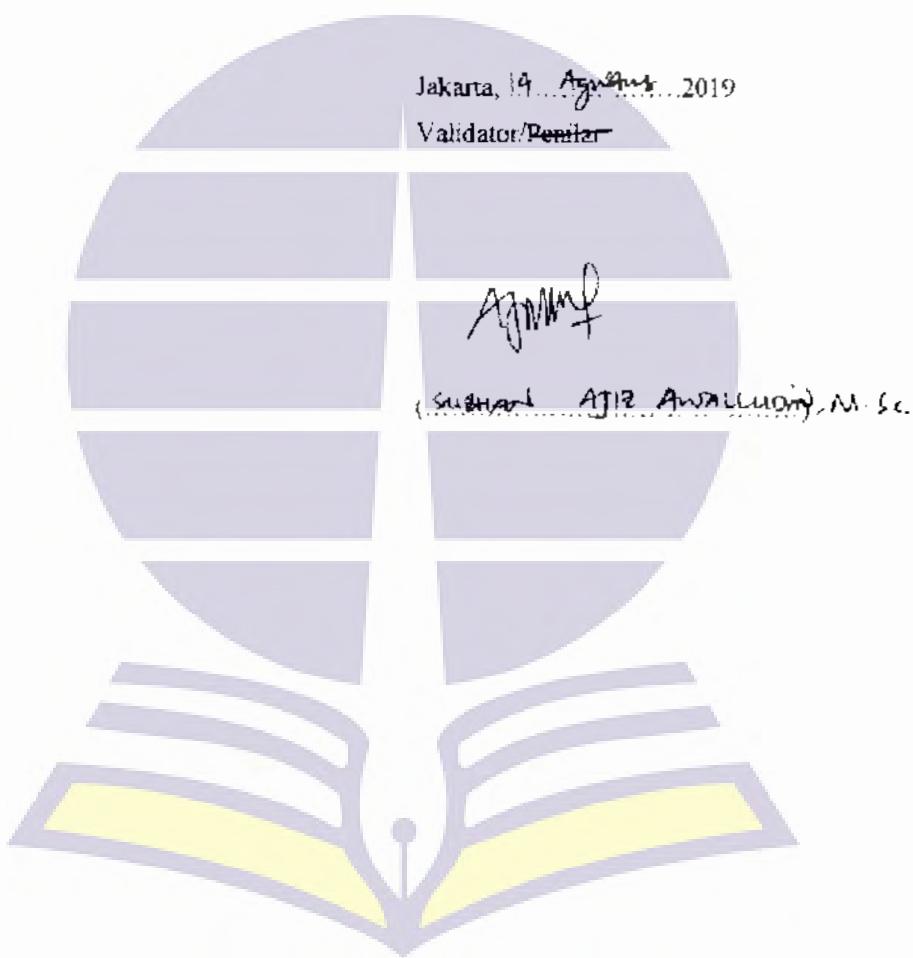
b. Satuan Pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

- *Penjelasan pembelajaran digital project agar lebih detail* .....
- *yg. membedakan pembelajaran lainnya* .....
- *Repeat column pada setiap kolom jika dihalaman berbeda* .....



Repeat Column ↴

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini dengan menggunakan slide pembelajaran elektronik (<i>soft file</i>).</li> <li>Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ul>	
2	<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a. Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali kepada siswa tentang bidang cartesius. (kerja keras, demokratis, rasa ingin tahu)</li> <li>Siswa diminta untuk menggunakan data dengan mencacah, mengukur dan mencacat hasil dengan turus dengan menggunakan komputer Microsoft Office (Microsoft Excel) selanjutnya melengkapi LKS.</li> <li>Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain berbasis digital.</li> <li>Memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa serta antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya berbasis digital.</li> <li>Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> </ul> </li> <li><b>b. Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. (kerja keras, rasa ingin tahu)</li> <li>Memfasilitasi siswa dalam pembelajaran <i>digital project</i>.</li> <li>Memfasilitasi siswa berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar</li> <li>Memfasilitasi siswa membuat laporan proyek yang dilakukan secara berkelompok.</li> <li>Memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja proyek secara berkelompok</li> </ul> </li> <li><b>c. Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan siswa. (mandiri, kreatif)</li> <li>Memberikan soal kuis <i>online</i> untuk mengulang kembali materi yang baru disampaikan dari niyantau serta membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal latihan (kerja keras, kreatif, dan mandiri)</li> <li>Memberikan penghargaan dan memberikan jawaban siswa.</li> </ul> </li> </ul>	60 menit
3	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan materi pelajaran.</li> <li>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen yang beranggotakan 6-7 orang, dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya. Kelompok tersebut yang akan dijadikan sebagai pembagian kelompok dalam membuat produk pembelajaran <b>statistika berbasis digital</b>.</li> </ul>	10 menit

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Satuan Pendidikan** : MTs/SMP

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : IX/I (Ganjil)

**Pokok Bahasan** : Statistika

**Penulis** : Rismawati Sidik

**Nama Validator** : Suhar Ajie Awaliyah

**Pekerjaan** : Dosen Pendidikan MATEMATIKA

**Instansi** : UHAMKA

**Petunjuk!**

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

**Keterangan:**

1 berarti "tidak baik"

2 berarti "kurang baik"

3 berarti "cukup baik"

4 berarti "baik"

5 berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kejelasan pembagian materi</li> <li>b. Sistem penomoran jelas</li> <li>c. Pengaturan ruang/tata letak</li> <li>d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai</li> <li>e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa</li> </ul>				✓	✓
2	<b>Bahasa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebenaran tata bahasa</li> <li>b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa</li> </ul>				✓	

	c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur klaimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<b>Isi</b> a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Kesesuaian dengan Model Pembelajaran <i>Digital Project</i> e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur dengan cara mereka sendiri f. Kelayakan kelengkapan belajar						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Simpulan Penilaian secara umum (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar Kerja Siswa ini:
1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  4. Baik
  5. Sangat baik
- b. Lembar Kerja Siswa ini:
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
  3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit

4 Dapat digunakan tanpa revisi

5 Dapat digunakan tanpa revisi

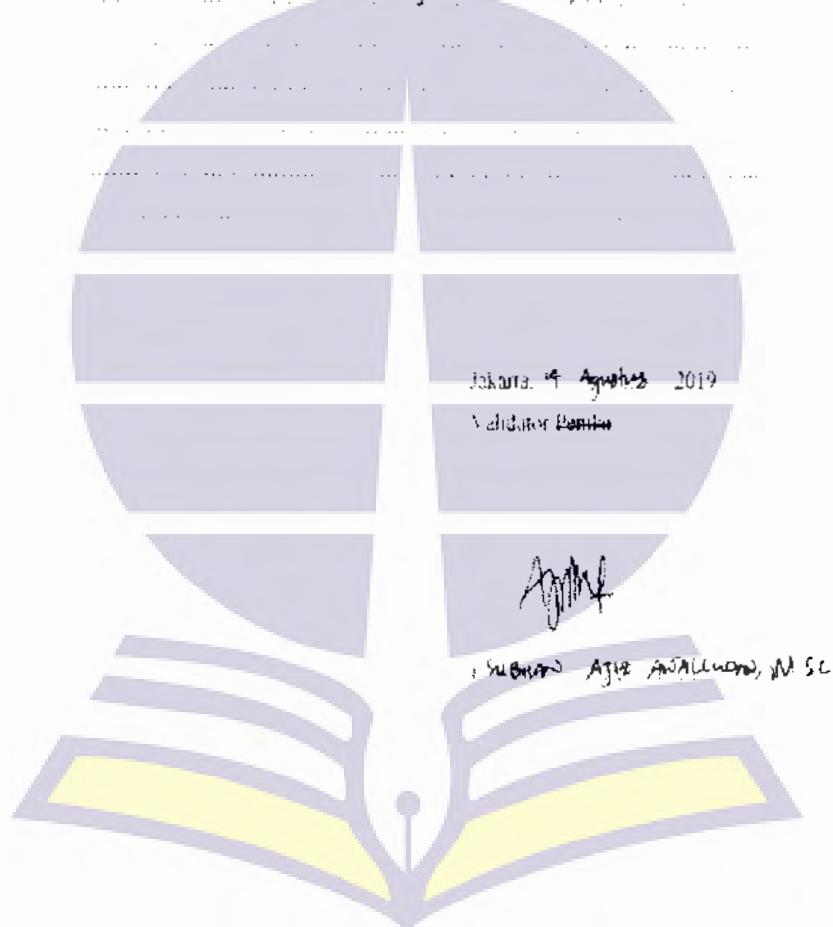
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran bener dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

- Tuliskan no gambar pada setiap gambar diagram di bawahnya

- Tuliskan gambar diagram pada buku soal

Contoh: Gambar 3 menunjukkan Sora



**PERTEMUAN 5 STATISTIKA**  
**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA YANG MELIBATKAN DATA DALAM BENTUK**  
**DIAGRAM**

**PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA DIAGRAM LINGKARAN DERAJAT**

KELOMPOK : ..... KELAS : IX- ....

KETUA KELOMPOK : .....

ANGGOTA KELOMPOK : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

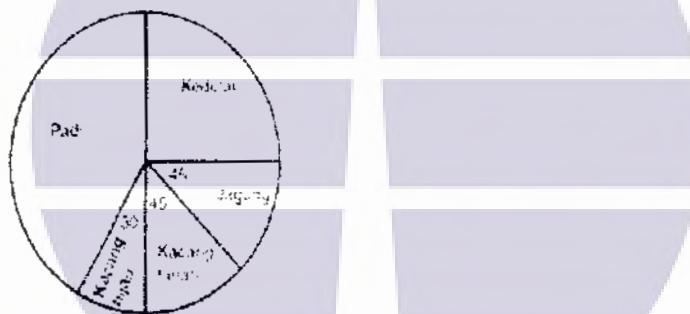
6. ....

7. ....

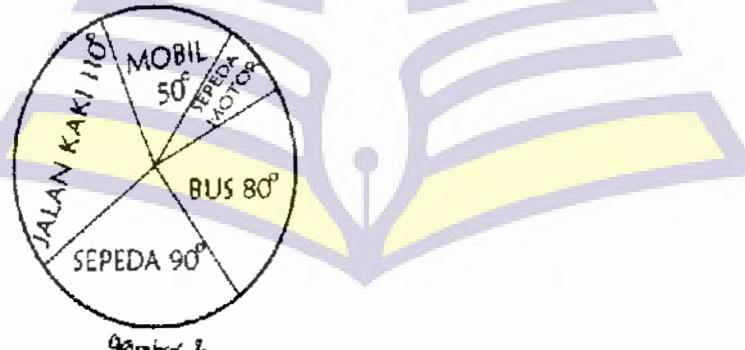
8. ....

9. ....

- Gambar 1  
 1. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan data tanaman palawija yang ditanam. Jika tanaman yang ditanam sebanyak 480 buah, maka banyak tanaman padi yang ditanam adalah ...



- Gambar 1  
 2. Berikut adalah diagram lingkaran pengguna kendaraan di jalan raya. jika banyak pengguna jalan dengan mobil sebesar 735, maka banyak pengguna jalan dengan sepeda motor adalah ...



### LEMBAR VALIDASI PRETEST

#### HASIL BELAJAR SISWA

**Satuan Pendidikan** : MTs/SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : IX/I (Ganjil)  
**Pokok Bahasan** : Statistika  
**Penulis** : Rismawati Sidik  
**Nama Validator** : Sugih Ajiz Analluqis  
**Pekerjaan** : DOSEN  
**Instansi** : UHAMKA  
**Petunjuk!**

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
    - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
  - b. Bahasa soal
    - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan standar bahasa Indonesia?
    - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
    - Rumusan kalimat soal penilaian konsep matematis menggunakan bahasa yang sederhana, familiar dan mudah dipahami
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda:

**Keterangan:**

CV : Cukup Valid

V : Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat Mudah Dipahami

DP : Dapat Dipahami

KDP : Kurang Dapat Dipahami

TDP : Tidak Dapat Dipahami

No.	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan				
	Batik	Y	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1									✓				
2		✓									✓		
3		✓						✓				✓	
4			✓						✓				✓
5	✓									✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari nisihon inenlaskan pada kolom saran berikut dan atau menuliskan langsung pada naskah

- Tidak menggunakan tanda seru pada batik soal.
- Tuliskan ke tabel ataupun ke diagram untuk memperjelas batik soal.
- Nomor tabel ditulis diatas untuk keterangan tabel.
- Nomor gambar ditulis dibawah untuk keterangan gambar / diagram.

Jakarta 19 Agustus 2019

Validator Batik

SUGIHARTO AJIM ANAKKUSUMAH, M.Sc.

### PRE-TEST DAN POST-TEST MENGENAI STATISTIKA

**NAMA :** ..... **KELAS :** .....

**MATERI :** STATISTIKA **NHAI :** .....

**KOMPETENSI DASAR :**

- 3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya  
 3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran  
 Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Jelaskan yang dimaksud dengan statistika.
2. Tabel berikut adalah nilai Matematika di suatu kelas 7.

Nilai	60	70	75	80	90	100
Frekuensi	3	5	7	8	4	2

Tentukan

- a. Mean (rata-rata)
- b. Median (nilai tengah)
- c. Modus

3. Nilai matematika sekelompok Peserta didik tercatat sebagai berikut: 8, 4, 3, 9, 5, 4, 6, 8, 7, 6, 7, dan 9

Tentukan

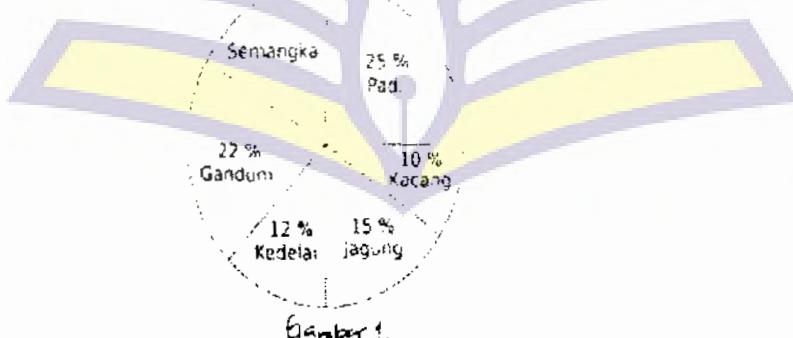
- a. Jangkauan
- b. Kuartil atas, kuartil tengah, kuartil bawah
- c. Jangkauan interkuartil
- d. Simpangan kuartil

4. Terdapat ~~sebuah~~ tabel pengamatan sebagai berikut.

Tahun	Banyak sepatu yang terjual (per bulan)	Banyak sepatu				
		2014	2015	2016	2017	2018
2014	200					
2015	150					
2016	225					
2017	250					
2018	230					

Sajikan data tersebut dalam diagram garis

5. Diagram lingkaran berikut menunjukkan data hasil panen kebun Pak Wira. Jika hasil panen buah padi sebanyak 325 ton. Maka banyaknya hasil panen buah semangka adalah ... ton



Gambar 1.

## Lampiran 8 : Lembar Data Ahli

<b>LEMBAR AHLI DATA STATISTIKA</b>	
<b>PENELITIAN KUANTITATIF</b>	
<b>Satuan Pendidikan :</b>	MTs/SMP
<b>Mata Pelajaran :</b>	Matematika
<b>Kelas/Semester :</b>	IX/I (Ganjil)
<b>Pokok Bahasan :</b>	Statistika
<b>Penulis :</b>	Rismawati Sidik
<b>Nama Ahli Data :</b>	M. Fachruwi Iskandar
<b>Pekerjaan :</b>	Data Analyst
<b>Instansi :</b>	Statistics Center
<b>Petunjuk!</b>	<p>I. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom penelitian kuantitatif tugas akhir, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penelitian Kuantitatif           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah penelitian tugas akhir ini sudah termasuk penelitian kuantitatif? Ya.</li> <li>• Apakah perumusan masalah sudah dirumuskan dengan sesuai? Ya.</li> <li>• Apakah tujuan penelitian sudah sesuai? Ya.</li> <li>• Apakah kerangka berpior sudah sesuai? Perlu perbaiki pada masalah motivasi</li> <li>• Apakah variabel operasional sudah sesuai? Perlu perbaikan</li> <li>• Apakah hipotesis sudah sesuai? Ya.</li> </ul> </li> <li>b. Metode Penelitian           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah desain penelitian yang digunakan sudah sesuai? Ya.</li> <li>• Apakah teknik sampling sudah sesuai? Ya.</li> </ul> </li> <li>c. Instrumen Penelitian           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah instrumen penelitian yang digunakan sudah cukup? Ya.</li> <li>• Apakah kisi-kisi instrumen penelitian sudah cukup? Ya.</li> </ul> </li> <li>d. Uji Coba Instrumen           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah uji coba instrumen yang digunakan sudah benar dan sesuai? Ya.</li> <li>• Apakah teknik analisis data yang digunakan sudah benar dan sesuai? Perlu adanya perbaikan karena masih penggunaan teknik analisis yang kurang tepat yaitu one sample test.</li> </ul> </li> </ul>

2. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut

dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Perlu adanya penambahan motivasi dalam analisis.

Digital project dibagi 2 tingkat motivasi yaitu tinggi dan rendah.

- Digital Project (DP) Konvensional (konv).
  - Motivasi < Tinggi (Ondek Radaan)
  - Motivasi < Tinggi (Ondek Radaan)
  - Rendah (Ondek Radaan)
  - Rendah (Ondek Radaan)
- Perbandingan N-gain
  - DP dengan Motivasi tinggi vs konv dengan Motivasi tinggi
  - DP dengan Motivasi rendah vs konv dengan Motivasi rendah
- Pre test hasil Jawaban
  - PP dengan Motivasi tinggi vs konv dengan Motivasi tinggi
  - PP dengan Motivasi rendah vs konv dengan Motivasi rendah
- Post test hasil Jawaban
  - PP dengan Motivasi tinggi vs konv dengan Motivasi tinggi
  - PP dengan Motivasi rendah vs konv dengan Motivasi rendah

Bogor, 11 Agustus 2020

Ahli Data Statistika

(M. Fachrouki Iskandar...)

## Lampiran 9 : Surat Keterangan Penelitian



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 116/421.3/SMPN25/I/II/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 25 Depok menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama Lengkap	: Rismawati Sidik
NIM/NPM	- 530000074
Program Studi	Magister Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan	: S2 (Strata 2)

Nama tersebut diatas adalah benar telah melakukan penelitian untuk menyusun Tesis dengan judul "**MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR STATISTIKA SISWA KELAS IX UPTD SMP NEGERI 25 DEPOK Melalui Pembelajaran Digital Project**". Mulai tanggal 29 Agustus 2019 sampai dengan 04 Oktober 2019.

Demikian keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Depok, 11 Maret 2020





**PEMERINTAH KOTA DEPOK  
DINAS PENDIDIKAN  
UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH (UPTD)**

**SMP NEGERI 1 DEPOK**

Jln. Pemuda No.53 Depok, 16431, Telp.021.7520193

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 070/102/Lit-2020

Yang bertanda-tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Depok menerangkan bahwa

Nama	:	Drs. Wahyu Hidayat, M.Pd
NIP	:	19670831 200312 1 001
Jabatan	:	Kepala UPTD SMP Negeri 1 Depok

Menerangkan bahwa :

Nama	:	Rismawati Sidik
NIM	:	530000074
Jenjang Pendidikan	:	S2 ( Strata Dua )
Program Studi	:	Magister Pendidikan Matematika
UNIVERSITAS	:	Universitas Terbuka

Nama tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk menyusun Tesis dengan judul "*Motivasi dan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas IX UPTD SMP Negeri 1 Depok melalui pembelajaran Digital Project*" ( Survei pada Sekolah Menengah Pertama Negeri Di Depok ) tanggal 11 Maret 2020.

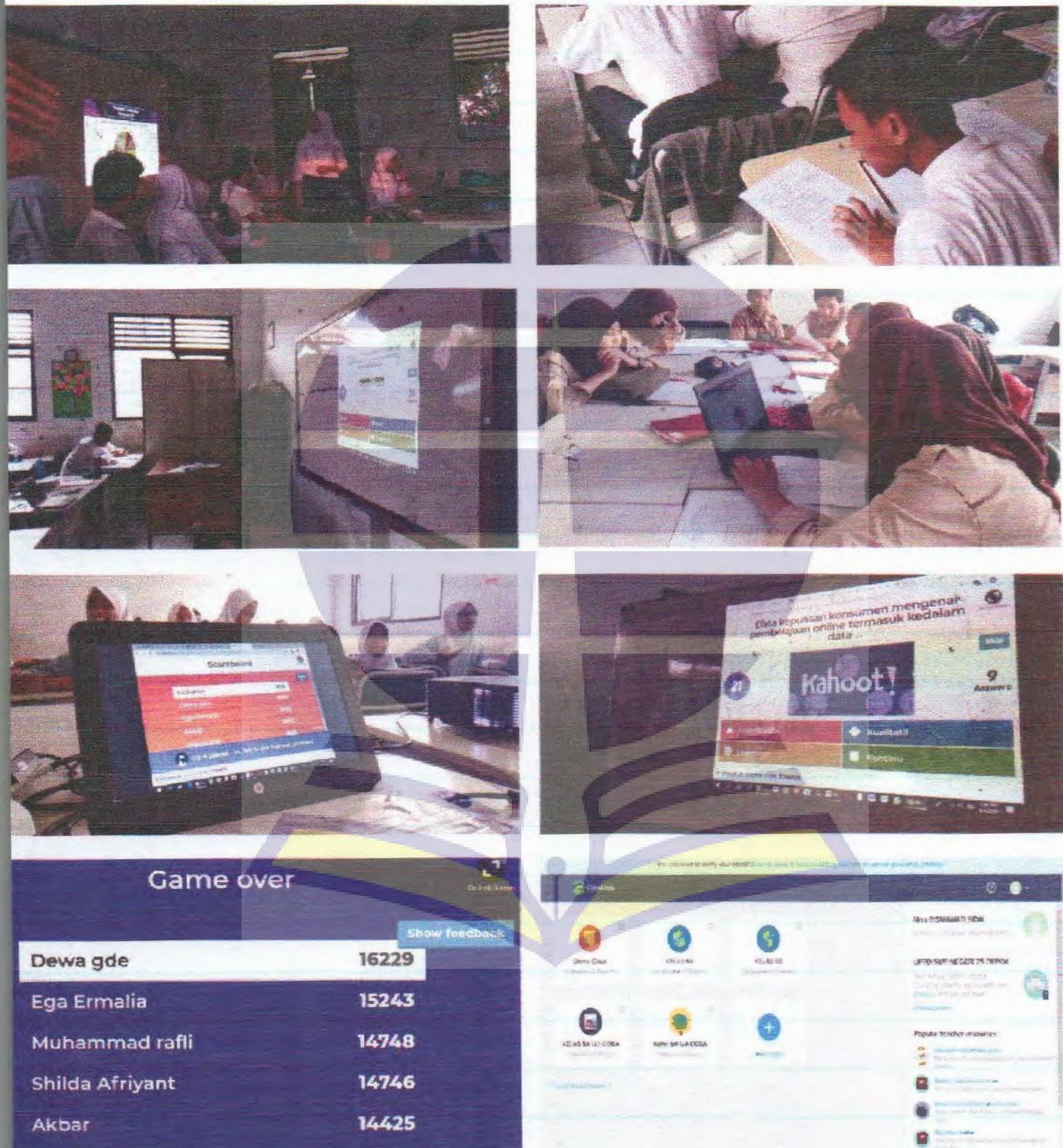
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Drs. Wahyu Hidayat, M. Pd  
Penata TK 1, III/d  
NIP. 19670831 200312 1 001

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMENT



The image shows two screenshots of educational software. The left screenshot is from a classroom management tool like ClassDojo, displaying a grid of student icons with names: ZAHRAH, ABDUL, ABDILAH, AHMAD, AMANDA, ANDRETA, ANGELA, ANDRIAS, AZMAN, and BAGUS. The right screenshot is from Quizziz, showing a quiz titled 'QUIZ LITERATURA' with a progress bar at 0% and a green 'PLAY' button.

The image shows a digital interface for a lesson plan and a Kahoots dashboard.

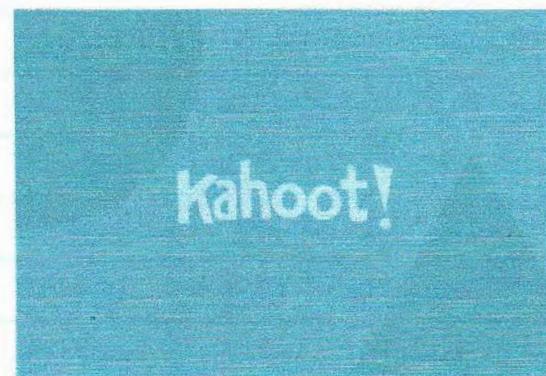
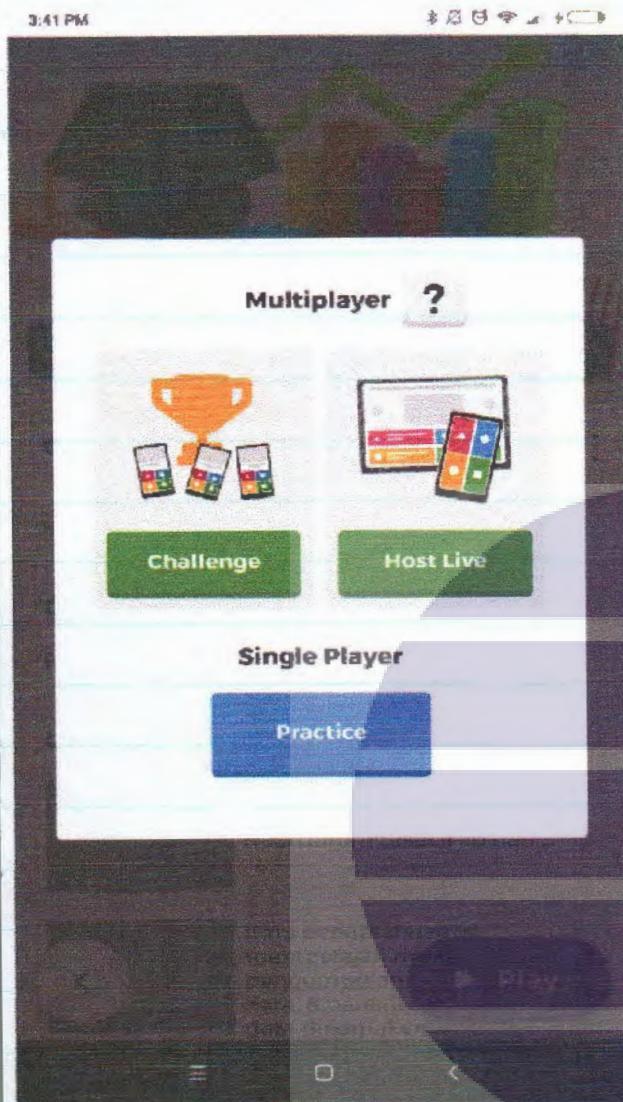
**Lesson Plan (Left):**

- Top Section:** A line graph titled "Suhu Badan" (Body Temperature) showing temperature over a week. The y-axis ranges from 30 to 40 degrees Celsius. The x-axis lists days: Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu. The temperature starts at 33°C on Monday, rises to 38°C on Tuesday, dips to 37°C on Wednesday, stays around 37°C through Friday, and ends at 34°C on Sunday.
- Text Below Graph:** "Perhatikan diagram Garis berikut!" (Observe the following line graph!).
- Text Below Graph:** "Suhu badan Diva stabil terjadi pada hari ..." (Diva's body temperature is stable on the days ...).
- Color-coded Boxes:** Four boxes below the text list combinations of days:
  - Blue box: Senin - Selasa
  - Cyan box: Rabu - Kamis
  - Orange box: Kamis - Jumat
  - Red box: Selasa - Rabu

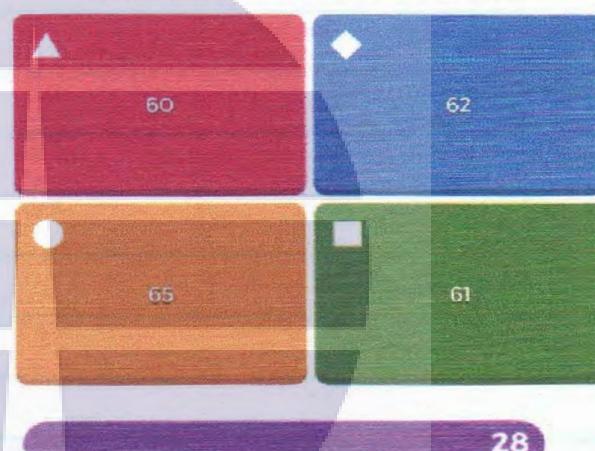
**Kahoots Dashboard (Right):**

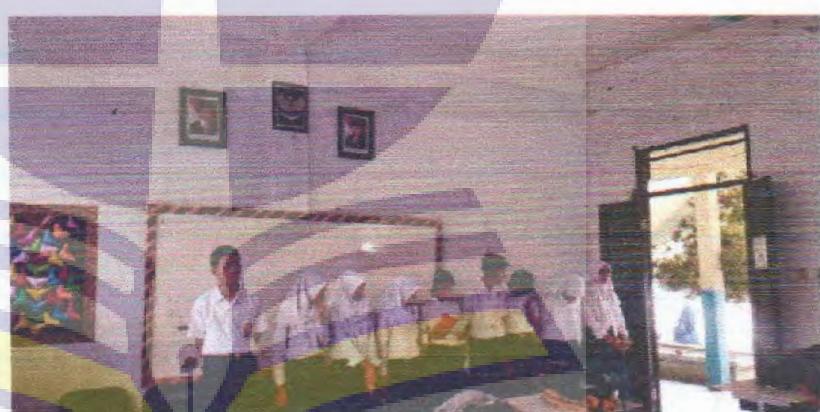
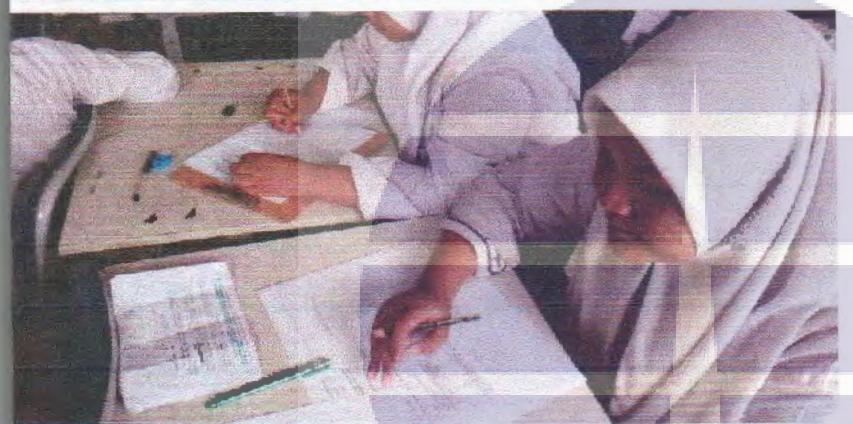
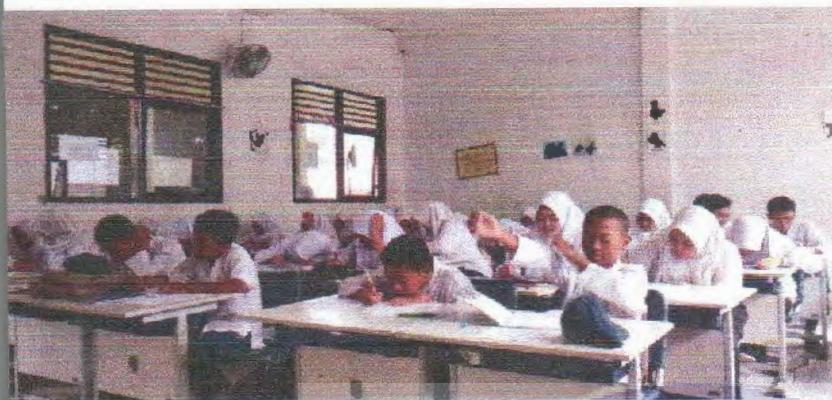
- Header:** 3:41 PM, Create Folder, User icon, Star icon, Share icon.
- Section 1:** Kahoots (4) [Image: A blue circle with four colored segments (red, green, yellow, blue) and a question mark icon. Text: "Relasi & Pemungutan Suara" and "3Qs"]
- Section 2:** RELASI KELAS 8 [Image: A blue circle with various symbols like a person, a book, a lightbulb, etc. Text: "3 months ago · 0 plays" and "rismawati\_sidik · Everyone"]
- Section 3:** HIMPUNAN MATEMATIKA [Image: A blue circle with three overlapping circles labeled A, B, and C. Text: "3 months ago · 2 plays" and "rismawati\_sidik · Everyone"]
- Section 4:** HIMPUAN KELAS 7 [Image: A blue circle with three overlapping circles labeled A, B, and C. Text: "3 months ago · 2 plays" and "rismawati\_sidik · Everyone"]
- Section 5:** QUIZ 1 STATISTIKA [Image: A blue circle with a bar chart and a line graph. Text: "6 months ago · 18 plays" and "rismawati\_sidik · Everyone"]
- Section 6:** Statistics Test [Image: A blue circle with the word "Statistics". Text: "6 months ago · 7 plays" and "rismawati\_sidik · Everyone"]

**Bottom Navigation:** Discover, Create, Enter PIN, Kahoots, Reports.



Terdapat sebuah data yaitu :  
62 63 64 63 64 61 65 75 70 65 70  
Nilai datum tekecil adalah ...



**DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

**DOKUMENTASI KEGIATAN UJI COBA INSTRUMEN SOAL**