

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE JIGSAW DENGAN SISWA YANG
MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI
DI SMAN 1 TALIWANG**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Disusun Oleh :

PONIMAN JANURI

NIM. 016759526

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA**

2016

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI : MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

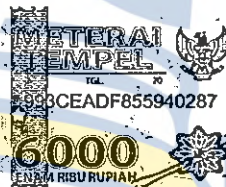
PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG**” 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.

Jakarta, 6 Agustus 2016

Yang Menyatakan



PONIMAN JANURI
NIM. 016759526

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA
SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE JIGSAW DENGAN SISWA
YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL
DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Penyusun TAPM : PONIMAN JANURI

NIM : 016759526

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMT)

Hari/Tanggal : 9 Agustus 2016

Menyetujui:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Bambang Avip Priatna M.,M.Si
NIP. 19641205 199003 1 001

Drs. Udan Kusmawan, MA.Ph.d
NIP. 19690405 199403 1 002

Mengetahui,

Direktur Program
Pascasarjana UT,

Ketua Bidang Ilmu Pendidikan
dan Keguruan,

Suciati, M.Sc., Ph.D
NIP. 19520213 198503 2 001

Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed
NIP. 19590105 198503 2 001

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : PONIMAN JANURI
NIM : 016759526
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
**Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA
YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE JIGSAW DENGAN SISWA
YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL
DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji Tesis Program Pascasarjana,
Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 9 Agustus 2016
W a k t u : 08.45 s.d. 10.15

Dan telah dinyatakan **LULUS**

PANITIA PENGUJI TESIS

TANDA TANGAN

Ketua Komisi Penguji :

Dr. Tita Rosita, M.Ed

Penguji Ahli :

Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes

Pembimbing I :

Dr. Bambang Avip Priatna M.,M.Si

Pembimbing II :

Drs. Udan Kusmawan, MA.Ph.d

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah Azza Wajalla karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.

Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari mulai perkuliahan sampai pada penulisan dan penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

- (1). Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka Jakarta.
- (2). Kepala UPBJJ-UT Mataram selaku penyelenggara Program Pascasarjana;
- (3). Dr. Bambang Avip Priatna M.,M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Drs. Udan Kusmawan, MA.Ph.d selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan TAPM ini;
- (4). Kepala Bidang Ilmu Pendidikan dan Keguruan Program Magister Pendidikan Matematika selaku penanggung jawab Program Magister Pendidikan Matematika UNIVERSITAS TERBUKA Tugas Akhir Program Magister (TAPM);
- (5). Istri.Orang Tua,Keluarga dan anak-anak saya yang telah memberikan bantuan dukungan materil dan moral;
- (6). Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan penulisan TAPM ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Semoga TAPM ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

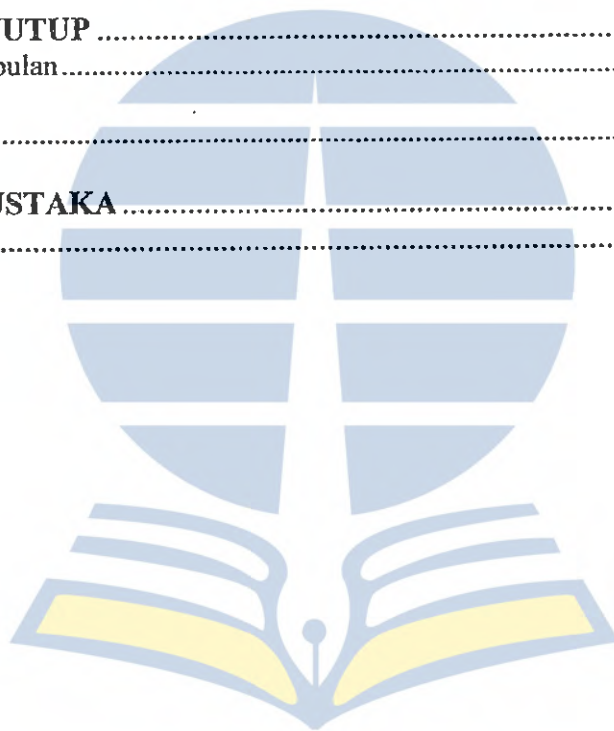
Jakarta, 9 Agustus 2016
Penulis

PONIMAN JANURI
NIM. 016759526

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	13
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Kemampuan Berpikir Kreatif	15
B. Pembelajaran Koooperatif	22
C. Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw	30
D. Pembelajaran Diskusi	35
E. Hipotesis	38
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian	40
B. Desain Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian	41
D. Definisi Operasional	42
E. Instrumen Penelitian	44
F. Teknik Pengumpulan Data	48
G. Analisis Data	49

BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Deskripsi Data	52
1. Deskripsi Obyek Penelitian	52
2. Deskripsi Subyek Penelitian	53
3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	54
B. Pengujian Hipotesis	56
1. Uji Asumsi Klasik	56
2. Uji Hipotesis	57
C. Pembahasan	62
BAB VI PENUTUP	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	72



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar2.1 Ilustrasi Pembelajaran Kooperatif model <i>Jigsaw</i>	34
Gambar4.1Komposisi SiswaKelas Eksperimen berdasarkanJenisKelamin.....	54
Gambar 4.2Komposisi SiswaKelasEksperimenberdasarkanKemlompk Umur.....	54
Gambar 4.3Perolehan Hasil Belajar.....	55



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Kooperatif.....	27
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Taliwang	41
Tabel 3.2 Kriteria Skor Rata-rata Validasi	45
Tabel 3.3 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar	45
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen	46
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Koefisien Reliabilitas.....	47
Tabel 3.6 Hasil Uji Realibilitas Instrumen.....	47
Tabel 4.1 Data Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	54
Tabel 4.2 Perolehan Hasil Belajar	54
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	56
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas.....	57
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Uji <i>Group Statistics</i>	58
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji Beda Kelas Eksperimen dan Kontrol	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Gain Score Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Kruskal Wallis Mean Rank	61
Tabel 4.9 Hasil Uji Kruskal Wallis.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	SilabusPembelajaran.....
Lampiran 2	RencanaPelaksanaanPembelajaran.....
Lampiran 3	Lembar Validasi
Lampiran 4	LembarObservasi.....
Lampiran 5	PenilaianHasilBelajar
Lampiran 6	Hasil UjiCobaInstrumen.....
Lampiran 7	Hasil Uji Tes Kemampuan Matematis Awal.....
Lampiran8	Hasil Uji Validitas Instrumen.....
Lampiran9	HasilUjiRealibilitasInstrumen.....
Lampiran10	Rekapitulasi Nilai
Lampiran 11	Hasil Uji Normalitas Data
Lampiran 12	HasilUjiHomogenitas Data.....
Lampiran 13	Hasil Uji Hipotesis Pertama
Lmapiran 14	Hasil Uji Hipotesis Kedua.....



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Untuk mengemban fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu system pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-undang. Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Tujuan pendidikan pada umumnya ialah menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, sehingga ia dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan pribadinya dan kebutuhan masyarakat. Salah satu ilmu dasar dari pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika sebab matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Hal yang demikian

kebanyakan tidak disadari oleh sebagian siswa yang disebabkan oleh minimnya informasi mengenai apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu. Dengan demikian, maka akan berakibat buruk terhadap proses belajar siswa, yakni mereka hanya belajar matematika dengan mendengarkan penjelasan guru, menghafal rumus, lalu memperbanyak latihan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Pembahasan di atas, menunjukkan bahwa pendidikan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar. Unsur terpenting dalam mengajar ialah merangsang serta mengarahkan siswa belajar (Munandar, 2009 : 12).

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum optimal. Rendahnya kemampuan siswa berpikir kreatif diduga karena selama ini guru tidak berusaha menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang berpikir kreatif. Dari hasil pengamatan dan pengalaman penulis selama proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Taliwang, selama ini guru hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, hanya memberikan rumus-rumus kemudian mengerjakan soal-soal latihan, tanpa memberi kesempatan siswa untuk berpikir kreatif akibatnya siswa tidak menemukan makna dari apa yang dipelajari tersebut. Guru jarang menciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran bahkan belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran untuk siswa berpikir kreatif, sehingga anak tidak termotivasi untuk belajar mandiri. Model

pembelajaran yang dilakukan belum mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif.

Cara mengajar yang baik merupakan kunci dan prasyarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Salah satu tolok ukur bahwa siswa itu dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari adalah indikator hasil belajar yang diinginkan dapat dicapai oleh siswa (Trianto, 2009 : 17).

Oleh karena itu, guru harus mengubah cara mengajar dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif (Munandar, 2009 : 43) yaitu kelancaran dalam berpikir, kelenturan dalam berpikir, keaslian dalam berpikir dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan.

Pendekatan yang dapat dijadikan alternatif agar siswa aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan pendekatan kooperatif. Sunal dan Hans (2000) menyatakan bahwa *Cooperative learning* merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran. *Cooperative learning* dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial. *Cooperative learning* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerja secara kolaboratif dalam mencapai tujuan.

Pendekatan kooperatif menuntut siswa untuk aktif mengkonstruksi ilmu pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Dalam hal ini

guru berfungsi sebagai mediator, fasilitator dan teman yang membuat situasi yang kondusif untuk terjadinya konstruksi pengetahuan pada diri siswa. Kemampuan berpikir kreatif dapat dikaitkan dengan pendekatan kooperatif pada pembelajaran matematika dengan dapat mengkonstruksikan materi sesuai dengan konsep yang diberikan.

Paradigma baru dalam pendidikan matematika di Indonesia menurut Zamroni (dalam Sutarto Hadi, 2000) seharusnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Pendidikan lebih menekankan pada proses pembelajaran (*learning*) dari pada pengajaran (*teaching*);
2. Pendidikan diorganisir dalam suatu struktur yang fleksibel;
3. Pendidikan memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus dan mandiri;
4. Pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan.

Dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mendapatkan beberapa hal sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Termasuk dalam kecakapan ini adalah melakukan algoritma atau prosedur, yaitu kompetensi yang ditunjukkan saat bekerja dan menerapkan konsep-konsep matematika seperti melakukan operasi

hitung, melakukan operasi aljabar, melakukan manipulasi aljabar, dan keterampilan melakukan pengukuran dan melukis/menggambarkan /merepresentasikan konsep keruangan.

- b. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- c. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
- d. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
- f. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap

luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.

- g. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
- h. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul dan diperlukan di berbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan pada Pemahaman Konseptual, menyajikan rumusan dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argumen pada penalaran. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa. Hal ini untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar (Permendikbud No. 58 tahun 2014).

Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap siswa SMAN 1 Taliwang kelas XI program IPA, diperoleh gambaran bahwa sebagian besar dari mereka mengakui kesulitan dan rasa takut terhadap materi pelajaran matematika. Begitu pula dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan belajar mengajar matematika siswa merasa bahwa materi yang diajarkan cukup rumit sehingga partisipasi dan keaktifan siswa begitu rendah.

Selama observasi, diketahui pula bahwa pembelajaran Matematika di

SMA Negeri 1 Taliwang cenderung *teacher centered*, sehingga peserta didik cenderung menjadi pasif. Proses pembelajaran hanya diharapkan kepada kemampuan peserta didik dalam menghafal informasi. Kondisi tersebut mengakibatkan pembelajaran cenderung membosankan. siswa tidak memiliki kesempatan dalam memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dampaknya, kreativitas siswa tidak berkembang.

Berdasarkan kenyataan di atas muncul pertanyaan bagaimana cara guru menciptakan kondisi kegiatan belajar mengajar yang kondusif, menarik, menyenangkan dan berimbas kepada peningkatan keterampilan intelektual siswa. Belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu dengan individu dan antara individu dengan lingkungannya. "*Learning is change in the individual due to instruction of that individual and this environment*" (Burton, 200:35). Dalam pengertian tersebut terdapat kata *change* atau perubahan yang berarti bahwa seseorang telah mengalami proses belajarnya mengalami perubahan tingkah laku, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Untuk menjawab pertanyaan tersebut guru dituntut untuk memiliki kemampuan menggunakan model pembelajaran dan pendekatan belajar yang sesuai.

Salah satu model pembelajaran yang peneliti tawarkan untuk memecahkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Taliwang adalah pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan model pembelajaran diskusi. Menurut Agus Supriono (2009), model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan

pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (model tidak bergantung dengan pendekatan, tapi model digunakan untuk memilih metode). Model pembelajaran kooperatif merupakan teknik-teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswanya belajar, mulai dari keterampilan-keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks.

Berbagai macam model belajar kooperatif telah ditemukan, salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Model belajar ini menempatkan setiap peserta didik sebagai individu yang memiliki potensi yang unggul dan mampu menjadi ahli pada setiap permasalahan yang ada. Pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, setiap siswa dalam kelas akan dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen. Selanjutnya setiap kelompok siswa akan melakukan kegiatan yang terencana dan dituntut untuk memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Sedangkan pembelajaran diskusi adalah suatu proses penglihatan dua atau lebih individu yang berinteraksi secara verbal dan saling berhadapan muka mengenai tujuan atau sasaran yang sudah tertentu melalui cara tukar-menukar informasi, mempertahankan pendapat, atau pemecahan masalah. Menurut Hasibuan (1985), metode diskusi adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberi kesempatan kepada para siswa (kelompok-kelompok siswa) untuk mengadakan perbincangan ilmiah guna

mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan, atau menyusun berbagai alternatif pemecahan atas suatu masalah.

Tujuan utama pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi adalah untuk memecahkan suatu permasalahan, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengetahuan siswa serta untuk memuat suatu keputusan (Killen, 1998). Jadi, diskusi bukanlah debat yang bersifat mengadu argumentasi. Diskusi lebih bersifat bertukar pengalaman untuk menentukan keputusan tertentu secara bersama-sama.

Menurut Conny Semiawan dkk (1992), untuk menerapkan pembelajaran yang aktif maka perlu memperhatikan sejumlah prinsip psikologi belajar, yakni prinsip motivasi, prinsip latar atau konteks, prinsip keterarahan kepada titik pusat atau fokus tertentu, prinsip hubungan sosial atau sosialisasi, prinsip belajar sambil bekerja, prinsip perbedaan perorangan atau individualisasi, prinsip menemukan, prinsip pemecahan masalah.

Berdasarkan pada prinsip hubungan sosial atau sosialisasi yang dapat diartikan bahwa dalam belajar para siswa perlu dilatih untuk bekerja sama dengan rekan-rekan sebayanya, penulis menganggap bahwa metode diskusi kelompok tepat digunakan. Modifikasi metode pembelajaran yang didasarkan pada diskusi kelompok, tetapi dengan menggunakan siswa pandai agar memberikan bantuan kepada siswa yang kurang pandai. Pembelajaran tersebut adalah pembelajaran tutor sebaya. Mempelajari materi yang berkaitan dengan matematika bagi siswa sangatlah sulit terutama bagi mereka yang memiliki keterampilan intelektual rendah, karena pada materi pelajaran matematika siswa dituntut untuk mampu memahami konsep yang

berkaitan dengan materi-materi pelajaran matematika. Sehubungan dengan itu, maka upaya peningkatan kualitas KBM dalam pendidikan matematika merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendesak untuk dilakukan. Karena itu diperlukan suatu model pembelajaran matematika yang dianggap tepat untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut di atas.

Memperhatikan kondisi pembelajaran matematika di SMA saat ini dan berbagai pemikiran sebagaimana diuraikan di atas dipandang perlu untuk melakukan perbaikan pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemahaman konsep, peneliti dalam realisasi proses pembelajaran di kelas berusaha merubah *image* bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang rumit dan membosankan menjadi pembelajaran yang menyenangkan.

Model pembelajaran kooperatif saat ini banyak digunakan oleh guru karena dapat membantu guru untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan di kelas dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, namun juga membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa. Dalam belajar kooperatif mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki potensi siswa untuk meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Selain itu model pembelajaran kooperatif menimbulkan dampak psikologi yang penting yaitu pengaruhnya terhadap perasaan pada diri para siswa yaitu keyakinan siswa bahwa mereka adalah individu yang penting dan bernilai.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang melibatkan seluruh siswa, siswa belajar bersama-sama, saling menyumbangkan pikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar baik secara individu maupun kelompok (Slavin, 2005). Selain itu penerapan model pembelajaran kooperatif dalam kegiatan belajar mengajar adalah untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru di kelas dengan tujuan agar siswa mempunyai keterampilan sosial, *interpersonal skill* dan dapat lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Jauhar (2011:52):

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.

Definisi yang cukup komprehensif diajukan oleh Kagan (1992, bahwa *cooperatif learning* atau pembelajaran kooperatif adalah *group learnig activity organized so that learning is dependent on the socially structured exchange of information beetwen learners in groups and in which each learner is help accontable for her own learning and is motivated to increase the learning of others*. Secara singkat, pembelajaran koperatif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomunikasi atau bekerjasama dan berinteraksi dengan struktur dan setting yang telah dirancang oleh guru, sehingga tercipta peluang munculnya aktivitas berupa kerjasama secara wajar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul: "Perbandingan peningkatan kemampuan berpikir

kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran diskusi di SMAN 1 Taliwang”

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Taliwang, pembelajaran matematikanya belum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis. Penelitian ini dilaksanakan pada materi pembelajaran statistika, karena materi ini dapat disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis selain itu, materi statistika yang digunakan sering dijumpai dalam permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model diskusi di SMAN 1 Taliwang?
2. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melakukan pengkajian tentang ada atau tidak adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran diskusi di SMAN 1 Taliwang.
2. Melakukan pengkajian tentang ada atau tidak adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti berikutnya sebagai informasi awal untuk menindaklanjuti temuan penelitian dan variabel-variabel yang perlu kajian lebih mendalam baik dari aspek metodologi, subyek penelitian, maupun dari mata pelajaran yang berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Bagi Sekolah: dapat dijadikan sebagai masukan dan perbandingan dalam melaksanakan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kurikulum.
- b. Bagi Siswa: dengan dilaksanakan penelitian ini, diharapkan penggunaan pengembangan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dan pembelajaran dengan model diskusi, siswa termotivasi untuk belajar, berlatih, berdiskusi, mengeluarkan pendapat, membimbing siswa lainnya yang kemampuannya dibawah siswa yang bersangkutan atau siswa yang kemampuannya lebih termotivasi untuk membimbing temannya sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dan meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep dalam materi pelajaran matematika pada siswa.
- c. Bagi Guru: dengan membandingkan pengembangan pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* dan pembelajaran dengan model diskusi pada materi matematika membuka wawasan dalam menggunakan strategi belajar yang sesuai dengan tingkat kesulitan dalam pembelajaran tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Pada bagian ini diuraikan tentang kemampuan, berpikir dan berpikir kreatif matematika.

1. Pengertian Kemampuan

Hasan Alwi (2003:145) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti bisa atau dapat, kemudian mendapat awalan ke- dan akhiran-an, yang selanjutnya menjadi kata kemampuan dan mempunyai arti menguasai. Sedangkan Fatkhurohmah (2010) mengartikan kemampuan sebagai: “kesanggupan, kecakapan, kekuatan, atau potensi bawaan sejak lahir atau hasil latihan yang dapat digunakan untuk melakukan suatu perbuatan. Menurut Robbins kemampuan bisa merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir, atau merupakan hasil latihan atau praktik. Fatkhurohmah (2010) menyatakan, bahwa kemampuan (*ability*) adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktik dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan awal peserta didik merupakan prasarat yang diperlukan peser

tadidik dalam mengikuti proses belajar mengajar selanjutnya. Proses belajar mengajar kemampuan awal peserta didik dapat menjadi titik tolak untuk membekali peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan baru.

2. Pengertian Berpikir

Berbicara mengenai kemampuan berpikir kreatif terlebih dahulu akan dijelaskan sebatas tentang definisi berpikir itu sendiri. Berpikir merupakan suatu kemampuan mental yang ada di dalam setiap individu. Berpikir menurut Kamus Bahasa Indonesia (2002: 872) adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu.

Menurut Yuli (2009) berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Sedangkan menurut Ruggiero (Yuli, 2009: 11) mengartikan berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat keputusan dan memenuhi hasrat keinginan (*fulfil a desire to understand*). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah maka orang tersebut melakukan suatu aktivitas berpikir.

3. Pengertian Berpikir Kreatif

Tidak dapat dipungkiri bahwa kehidupan di era globalisasi sekarang ini telah membawa siswa dan anak-anak yang hidup di daerah perkotaan, pada pemanjaan berbagai kebutuhan hidup yang serba *instant*. Menurut Nurina (2007:16) jika hal ini tidak disikapi dan diantisipasi sedini mungkin,

tidak menutup kemungkinan akan menjadikan salah satu penyebab terhambatnya perkembangan kreativitas mereka.

R. J. Swartz dan D. N. Perkins (Hassoubah, 2008: 35) mengatakan bahwa berpikir yang baik atau lebih baik dapat dikonseptualisasikan dari tingkah laku yang ditunjukkan seseorang. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir baik akan menunjukkan seseorang dapat membuat kesimpulan yang terpercaya, memiliki wawasan yang luas, membuat keputusan yang bijak, menghasilkan produk yang baik, dan penemuan yang kreatif.

Menurut Ruseffendi (Fatimah, 2008: 15) manusia yang berpikir kreatif adalah manusia yang selalu ingin tahu, fleksibel, awas dan sensitif terhadap reaksi dan kekeliruan, mengemukakan pendapat dengan teliti dan penuh keyakinan, tidak tergantung pada orang lain, tidak begitu saja menerima suatu pendapat, dan kadang-kadang susah diperintah. Jadi orang kreatif itu tidak hanya cerdas dan berbakat khusus saja, selain itu manusia kreatif berbeda dengan manusia rajin karena manusia rajin belum tentu cerdas.

Menurut Coleman dan Hammen (Megalia 2010:12) berpikir kreatif adalah pola yang mampu menghasilkan metode baru, konsep baru, pemahaman baru, penemuan baru, dan karya baru. Dalam berpikir kreatif ada juga yang disebut kreativitas. Kreativitas seringkali diartikan sebagai mewujudkan atau menciptakan sesuatu dari yang tidak ada menjadi ada. Dengan kata lain kreativitas adalah produk dari berpikir kreatif.

Menurut Munandar (1994:34) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membentuk kombinasi baru, berdasarkan data atau

informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau sudah dikenal sebelumnya yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama kehidupan baik di lingkungan sekolah, keluarga maupun dari lingkungan masyarakat. Sedangkan menurut Suryadi (2005: 26) mengatakan bahwa kreativitas berdasarkan hasil dari penelitian para ahli, pada akhirnya mereka mengemukakan bahwa kreativitas merupakan hasil aktivitas mental yang melibatkan komponen-komponen otak. Kreativitas itu sendiri muncul sebagai akibat dari terjadinya aktivitas mental yang meliputi aspek pengetahuan, imajinasi logika, intuisi kemunculan idea tak terduga dan evaluasi konstruktif untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru antara idea dan objek tertentu.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada intinya kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru dan merupakan hasil kombinasi dari beberapa data atau informasi yang diperoleh sebelumnya terwujud dalam suatu gagasan atau karyanya. Munandar (Wulansari, 2009: 36) mengemukakan ciri-ciri pribadi yang kreatif yaitu: imajinatif, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir, penuh energi, percaya diri, berani mengambil resiko, dan berani dalam pendirian dan keyakinan.

4. Ciri-ciri Berpikir Kreatif

Menurut Wicoff (Rizki, 2010:28), individu yang kreatif membawa makna atau tujuan baru dalam suatu tugas, menemukan penggunaan baru, menyelesaikan masalah atau memberikan nilai tambah atau keindahan. Munandar (Wulansari, 2009: 36) mengemukakan ciri-ciri pribadi yang

kreatif yaitu: imajinatif, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir, penuh energi, percaya diri, berani mengambil resiko dan berani dalam pendirian dan keyakinan. Adapun yang termasuk ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (Megalia, 2010: 14) sebagai berikut:

1. *Fluency* (keterampilan berpikir lancar)

a. Definisi

- Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan.
- Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

b. Perilaku

- Mengajukan pertanyaan.
- Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan.
- Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah.
- Bekerja dengan cepat.
- Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi.

2. *Flexibility* (keterampilan berpikir luwes)

a. Definisi

- Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.
- Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda.
- Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

b. Perilaku

- Memberikan macam-macam interpretasi terhadap suatu gambar, cerita atau masalah.
- Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda.
- Jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk memecahkannya.

3. *Originality* (keterampilan berpikir orisinal)

a. Definisi

- Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.
- Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri.
- Mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

b. Perilaku

- Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.
- Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru.
- Memiliki cara berpikir lain daripada yang lain.
- Lebih senang mensintesis daripada menganalisis situasi.

4. *Elaboration*

a. Definisi

- Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.
- Menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga lebih menarik.

b. Perilaku

- Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci.
- Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.
- Mencoba menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh.
- Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana.
- Menambahkan garis-garis atau warna-warna dan detail-detail terhadap gambarnya sendiri atau orang lain.
- Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci.

5. Keterampilan Mengevaluasi

a. Definisi

- Menentukan patokan evaluasi sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat atau suatu tindakan bijaksana.
- Mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka
- Tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya.

b. Perilaku

- Memberikan pertimbangan atas dasar sudut pandangnya sendiri.
- Menganalisis masalah atau penyelesaian secara kritis dengan selalu menanyakan “mengapa?”
- Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mencapai suatu keputusan.

- Pada waktu tertentu tidak menghasilkan gagasan tetapi menjadi peneliti atau penilai yang kritis.
- Merancang suatu rencana kerja dari gagasan-gagasan yang tercetus.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian berpikir kreatif adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan dan menyelesaikan masalah dan dapat menciptakan ide gagasan, cara metode, dan proses yang baru dan inovatif dengan indikatornya adalah *fluency, flexibility, originality, elaboration*, dan evaluasi

B. Pembelajaran Kooperatif

Belajar kelompok dalam sebuah kelas sangat membutuhkan suatu pengaturan dan pengelolaan kelas yang kooperatif, dimana siswa terbentuk dalam kelompok yang heterogen misalnya pintar, tidak pintar, kaya, miskin, beberapa suku, bahasa dan jenis kelamin. Slavin (2005:255) menyatakan: *"cooperative learning instructional approaches in which students work in small mixed ability groups"*.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berkemampuan campuran. Sedangkan Gillies, et al. (2008:97) menjelaskan: *"cooperative learning teams were used as a vehicle to get students to engage in academic interactions that would further their understanding of what had been taught (National Reading Panel)"*. Belajar kooperatif siswa berfungsi untuk terlibat interaksi dalam bidang akademik yang akan meningkatkan pemahaman tentang apa yang telah diajarkan.

Pembelajaran kooperatif adalah model yang unik di antara model-model pengajaran lainnya karena menggunakan struktur tujuan, tugas, dan *reward*

yang berbeda untuk mendukung pembelajaran siswa (Arends, 2007:37). Pembelajaran kooperatif mengarah ke tujuan pengajaran yang menjangkau jauh diluar pembelajaran akademis, khususnya penerimaan antar kelompok, keterampilan sosial dan kelompok, dan perilaku kooperatif. Zakaria E & Iksan Z. (2007:1) menjelaskan bahwa: *cooperative learning is grounded in the belief that learning is most effective when students are actively involved in sharing ideas and work cooperatively to complete academic tasks*. Pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa belajar yang paling efektif ketika siswa secara aktif terlibat dalam berbagi ide dan bekerjasama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Sementara Knight (2009:3) menyatakan:

cooperative learning is learning mediated by students rather than the instructor. In cooperative learning, students work in groups to teach themselves content being covered. Teachers can utilize a variety of learning structures while providing cooperative learning. Cooperative Learning is an instructional strategy that allows students to take over the role of instructor. In many cases, because cooperative learning is by definition an interactive learning process, it can be more engaging than even outstanding lectures, and is consistently more engaging than less effective lectures. Cooperative Learning also is a method teachers can use to inject variety into their lessons, and, handled effectively, it provides a setting for students to learn important social skills. (www.instructionalcoach.org).

Cooperative learning adalah pembelajaran yang lebih menekankan siswa dari pada guru. Dalam *cooperative learning*, siswa bekerja dalam kelompok untuk mengajar diri mereka sendiri. Seorang guru dapat menggunakan berbagai variasi pembelajaran *cooperative learning*. *Cooperative learning* adalah strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa mengambil alih peran guru. Definisi lain menyatakan bahwa *cooperative learning* sebagai

proses pembelajaran interaktif yang lebih menarik dari pada pembelajaran pada umumnya, dan agak lebih menarik dari pada pembelajaran yang kurang efektif.

Marsh (2004:117) menyatakan: *cooperative learning is a technique where a group is given a task to do that includes efforts from all students. students need to interact with and support each other in completing the overall task and the sub task.* Pembelajaran kooperatif adalah teknik dimana setiap kelompok diberi tugas. Siswa dalam setiap kelompok saling berinteraksi dan mendukung dalam menyelesaikan tugas secara keseluruhan maupun sub tugasnya.

Arends dan Kilcher (2010: 306) menyatakan: *cooperative learning is a teaching model or strategy that is characterized by cooperative task, goal, and reward structures, and requires students to be actively engaged in discussion, debate, tutoring, and teamwork.* Pembelajaran kooperatif adalah model atau strategi pembelajaran yang dicirikan oleh tugas kooperatif, tujuan, dan struktur penghargaan, dan membutuhkan siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi, debat, les, dan kerja sama tim.

Arends (2007:111) menyatakan: *the cooperative learning model was develop to achieve at least three important instructional goals: academic achievement, acceptance of diversity, and social skill development.* Model pembelajaran kooperatif memiliki tiga tujuan pembelajaran adalah prestasi akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

Pembelajaran kooperatif memiliki suatu prosedur pembelajaran yang sistematis yang dapat membangun karakteristik siswa sehingga membentuk

keterampilan dan kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran di kelas. Joyce & Weil (1996:13) menyatakan bahwa *“cooperative learning procedures facilitate learning across all curriculum areas and ages, improving, self-esteem, social skill and solidarity, and academic learning goals ranging from the acquisition of information and skill through the modes of inquiry of the academic disciplines”*.

Prosedur pembelajaran kooperatif memfasilitasi belajar disegala bidang kurikulum dan usia, meningkatkan, harga diri, keterampilan sosial dan solidaritas, dan tujuan belajar akademik mulai dari perolehan informasi dan keterampilan melalui cara-cara penyelidikan dari disiplin akademis. Sedangkan Cohen, *et al* (2004:18) menjelaskan:

Here we describe and illustrate seven interrelated strategies for developing teacher candidate understanding of and skill in cooperative learning in our preservice program: 1). Setting expectations for collaboration; 2). Community and team building; 3). Modeling of cooperative learning strategies; 4). Cooperative learning institute and follow-up; 5). Expectation and support for trial use in practicum placements; 6). Integration of cooperative learning with other program components; 7) Cooperative assignments and accountability.

Menggambar dan mengilustrasikan tujuh strategi terkait pemahaman dan keterampilan untuk mengembangkan calon guru dalam pembelajaran kooperatif sebelum melaksanakan program: 1) menetapkan harapan untuk kolaborasi; 2) komunitas dan membentuk tim; 3) pemodelan strategi pembelajaran kooperatif; 4) pembentukan belajar kooperatif dan tindak lanjut; 5) harapan dan dukungan untuk digunakan pertimbangan dalam penempatan praktik; 6) integrasi pembelajaran kooperatif dengan komponen program lainnya; 7) tugas kooperatif dan akuntabilitas.

Menurut Kagan (2009:4.2) berdasarkan Prinsip Dasar Teori *Cooperative Learning* ada 4 yang dikenal dengan *PIES Principles* yaitu:

P = Positive Interdependences

Positive independence creates mutual support among Students, creates peer norms favoring achievement, and increases the frequency and quality of peer tutoring.

I = Individual Accountability

Individual accountability dramatically increases student participation and motivation to achieve.

E = Equal Participation

Students who otherwise would not participate or who would participate very little become engaged when we Equalize participation.

S = Simultaneous Interaction

The amount of participation per student and our efficiency in teaching and managing the classroom are increased enormously when we use simultaneous rather than sequential structures.

Menurut Slavin (2005:12), tujuan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

1. Tujuan kelompok. Kebanyakan metode pembelajaran kooperatif menggunakan beberapa bentuk tujuan kelompok. Dalam pembelajaran Tim Siswa ini, biasanya berupa sertifikat atau rekognisi lainnya yang diberikan kepada tim yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya; dalam metode Johnson, kelas kelompok sering kali diberikan.
2. Tanggung jawab individual. Ini dilaksanakan dalam dua cara. Yang pertama adalah dengan menjumlah skor kelompok atau nilai rata-rata kusi individual atau penilaiannya, seperti dalam metode pembelajaran siswa. Yang kedua adalah spesialisasi tugas, di mana tiap siswa diberikan tanggung jawab khusus untuk sebagian tugas kelompok.
3. Kesempatan sukses yang sama. Karakteristik unik dari metode Pembelajaran Tim Siswa adalah pengguna metode skor yang memastikan

semua siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk kontribusi dalam timnya. Metode tersebut terdiri atas poin kemajuan (STAD), kompetisi dengan yang setara (TGT), atau adaptasi tugas terhadap tingkat kinerja individual (TAI dan CIRC).

4. Kompetisi Tim. Studi tahap awal dari STAD dan TGT menggunakan kompetisi antar tim sebagai sarana untuk memotivasi siswa untuk bekerja sama dengan anggota timnya.
5. Spesialisasi Tugas. Unsur utama *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan metode spesialisasi tugas lainnya adalah tugas untuk melaksanakan sub tugas terhadap masing-masing anggota kelompok.
6. Adaptasi terhadap Kebutuhan Kelompok. Kebanyakan metode pembelajaran kooperatif menggunakan pengajaran yang mempercepat langkah kelompok, tetapi ada dua-TAI dan CIRC-mengadaptasi pengajaran terhadap kebutuhan individual.

Tahapan pembelajaran kooperatif (Arends,2007:113) dicantumkan dalam Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1: Tahapan Pembelajaran Kooperatif

Tahapan	Perilaku guru
Menentukan dan menjelaskan tujuan pembelajaran	Guru menetapkan dan menjelaskan tujuan-tujuan pembelajaran
Menyampaikan informasi	Guru menyampaikan informasi berupa materi pelajaran kepada siswa secara verbal atau dengan teks
Mengelompokkan siswa	Guru menjelaskan kepada siswa tentang tata cara belajar dan membentuk tim-tim belajar
Membantu kerja tim dan belajar	Guru membantu tim-tim belajar selama mereka mengerjakan tugasnya
Mengujikan berbagai materi	Guru menguji pengetahuan siswa tentang berbagai materi belajar secara individual dan secara kolektif dengan meminta siswa mempresentasikan hasil kerja

Tahapan	Perilaku guru
Memberikan pengakuan	Guru memberikan penghargaan dan penguatan terhadap prestasi siswa secara individual maupun kelompok

(Sumber: Arends, 2007:113)

Menurut Lara dan Reparaz (2007:734735), mengenai keefektifan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

It is well known that cooperative learning consists of the instructional use of small groups in which students work together to maximize their own learning and that of others. This is one strategy that systematizes, through a series of instructional resources, the need for members of a group to work together, cooperating with each other on an assignment. A real cooperative situation activates, in the members of a group, the full awareness that they have to work together to do the task, this objective.

Banyak yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran kooperatif, baik sisi individu maupun diluar individu siswa itu sendiri. Hal ini cukup memungkinkan guru untuk menggunakan pembelajaran kooperatif di ruang kelas dengan mempertimbangkan unsur-unsurnya, seperti yang dijelaskan Lee (2006:71) bahwa:

The first and most important consideration is that the effective interaction in small groups does not just happen; like everything else in school, the pupils have to learn how to interact and how to learn together. When small-group work is set up carefully the pupils will learn a great deal from being part of the process. It is important to consider the following principles when using small group work. Small-group work is not three or four pupils doing the same work sitting together at a table. The group work task is introduced by explaining to the pupils why they are working in small groups. Groups must be 'purposeful' groups, that is they must be chosen with a particular purpose in mind.

Yang paling penting dipertimbangkan adalah interaksi yang efektif dalam kelompok-kelompok kecil tidak terjadi begitu saja seperti segala sesuatu yang ada di sekolah, murid-murid harus belajar bagaimana berinteraksi dan bagaimana untuk belajar bersama. Ketika kerja kelompok kecil mereka diatur dengan hati-hati, murid-murid akan belajar banyak dan menjadi bagian dari proses. Penting untuk mempertimbangkan prinsip-prinsip berikut saat menggunakan kerja kelompok kecil. Kelompok kecil terdiri dari tiga atau empat murid yang melakukan pekerjaan bersama dan duduk bersama di meja, tugas kerja kelompok diperkenalkan dengan menjelaskan kepada siswa mengapa mereka bekerja dalam kelompok kecil. Tujuan kelompok yang harus dipilih dalam proses berpikir dengan tujuan tertentu.

Morgan, Rubin, dan Carlan (2005: 92) menyatakan bahwa:

students became more actively engaged in mathematical problem solving through cooperative learning. Reluctant learners, who previously did not do their work, began to participate in the problem solving process. Students moved from a competitive to a cooperative stance. Rather than competing for the correct answer, they began to share their problem solving ideas and answers.

(Siswa menjadi lebih ikut serta secara aktif dalam penyelesaian masalah matematika melalui pembelajaran kooperatif. Pelajar yang malas, yang sebelumnya tidak mengerjakan pekerjaan mereka, mulai beradaptasi dalam proses penyelesaian masalah. Siswa beralih dari sikap mental bersaing menjadi bekerjasama. Daripada bersaing untuk mendapatkan jawaban yang benar, mereka mulai membagi ide-ide pemecahan masalah dan jawabannya)

Berdasarkan beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu metode pembelajaran yang

menekankan pada aspek kerjasama teratur dalam kelompok terdiri dari dua orang atau lebih untuk mencapai tujuan tertentu.

C. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Slavin (2005:258) menjelaskan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah: *“a cooperative learning model in which students are assigned to six member teams to work on academic material that has been broken down into sections for each member”*. Siswa dalam model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari enam anggota kelompok untuk bekerja pada materi akademik yang telah diberikan menjadi beberapa bagian untuk setiap anggota. Menurut Borich (2007:389):

“In the cooperative learning activity called jigsaw II, you assign students to 4 to 6 member teams to work on an academic task broken into several subtask, depending on the number of group. you assign students to teams and then assign a unique responsibility to teach team member”.

Dalam kegiatan pembelajaran kooperatif yang disebut *Jigsaw*, guru menetapkan siswa untuk 4-6 anggota tim untuk bekerja pada tugas akademik dibagi menjadi beberapa sub tugas, tergantung pada banyak kelompok. Guru menetapkan siswa untuk tim dan kemudian menetapkan tanggung jawab yang unik untuk mengajar anggota tim.

Arends (2007:120) menjelaskan: *cooperative learning tipe jigsaw where students are assigned to five or six member heterogeneous study teams. academic materials are presented to the students in text form, and each student has the responsibility to learn a portion of the material*. Siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terdiri dari lima atau enam anggota kelompok belajar yang heterogen. Bahan akademik yang disajikan kepada siswa

dalam bentuk teks, dan setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk belajar sebagian dari bahan tersebut. Demikian Slavin (2005:122) menjelaskan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah:

In Jigsaw, students work in heterogeneous teams, the students are assigned chapters or other units to read, and are given "expert sheets" that contain different topics for each team member to focus on when reading. When every one has finished reading, students from different teams with the same topic meet in an "expert group" to discuss their topic for about thirty minutes. The experts then return to their teams and take turns teaching their teammates about their topic. Finally students take assessments that cover all the topics, and the quiz scores become team scores.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, para siswa bekerja dalam tim yang heterogen. Para siswa tersebut diberikan tugas untuk membaca beberapa bab atau unit dan diberikan lembar ahli yang terdiri atas topik-topik yang berbeda yang harus menjadi fokus perhatian masing-masing anggota tim saat mereka membaca. Setelah semua anak selesai membaca, siswa-siswa dari tim yang berbeda yang mempunyai fokus topik yang sama bertemu dalam kelompok ahli untuk mendiskusikan topik mereka sekitar 30 menit.

Para ahli tersebut kemudian kembali kepada tim mereka dan secara bergantian mengajari teman satu timnya mengenai topik mereka. Yang terakhir adalah para siswa menerima penilaian yang mencakup seluruh topik, dan skor kuis akan menjadi skor tim. Demikian juga Arends dan Kilcher (2010:316) menjelaskan:

This approach to cooperative learning divides up the learning materials so group members can work on particular topics. Students start out in heterogeneous home or base teams comprised of four or five members. Members number off and then move to expert groups. Each expert group learns a different part or aspect of the assigned topic. They read and discuss learning materials provided by the teacher and help each other learn

about their assigned topic. They also decide how best to present the material to others when their home teams reconvene. Each member of the team teaches their part to other home team members. Following home team meetings and discussions, students are tested independently on the material.

Jigsaw merupakan pendekatan pada pembelajaran kooperatif dimana membagi beberapa bahan belajar sehingga anggota kelompok dapat bekerja pada topik tertentu. Siswa dimulai dengan kelas heterogen atau tim dasar terdiri dari empat atau lima anggota. Setiap anggota memiliki nomor anggota dan kemudian pindah ke kelompok ahli berdasarkan nomor anggota. Setiap kelompok ahli, belajar bagian yang berbeda atau aspek dari topik yang ditugaskan. Mereka membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran yang diberikan oleh guru dan saling membantu belajar tentang topik yang ditugaskan kepada mereka. Mereka juga memutuskan cara terbaik untuk menyajikan materi kepada orang lain ketika tim berkumpul kembali ke kelompok asal mereka. Setiap anggota tim mengajarkan bagian mereka kepada anggota tim asal lainnya. Setelah pertemuan tim asal dan diskusi, siswa diuji secara individu bahan tersebut.

Marsh (2004:119) menjelaskan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* melibatkan beberapa hal berikut ini:

- a. Guru membagi kelas menjadi 5-6 siswa dalam tim, memastikan bahwa ada campuran kemampuan di masing-masing tim.
- b. Kegiatan tim yang bertugas mempunyai sub tugas sehingga ada satu tugas untuk setiap anggota tim, yang berbagai label sebagai A, B, dan seterusnya.
- c. Orang yang ditugaskan untuk melakukan tugas A dalam setiap tim bersatu dan membentuk tim baru. tim baru juga dibentuk untuk B, dan seterusnya.

- d. Tim baru yang dibentuk (tim A, B tim, dll) bekerja menyelesaikan tugas mereka dengan membahas isu-isu dan kemudian bekerja secara individual atau kolektif.
- e. Ketika tugas telah selesai, para siswa yang dipasang kembali tim aslinya. Setiap anggota tim (misalnya A, B, dll) menyampaikan informasi dan menyimpulkan secara keseluruhan yang kemudian disampaikan kepada guru.

Hedeen (2003:1) menjelaskan ada empat tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yaitu: 1) siswa berkumpul dalam kelompok *Jigsaw* atau belajar kelompok terdiri dari tiga sampai enam siswa dan guru membagi materi yang akan tercakup dalam jumlah yang sama dari bagian tersebut; 2) Setiap anggota kelompok diberikan materi yang berhubungan dengan salah satu bagian, sehingga semua materi akan dibahas dalam kelompok. Siswa diberikan waktu yang cukup untuk meninjau bagian masing-masing; 3) Siswa membentuk kelompok ahli atau persiapan dengan mengumpulkan dengan anggota kelompok *Jigsaw* lain yang disediakan bagian yang sama dari bahan; 4) Siswa kembali ke kelompok *Jigsaw* mereka dengan dua tugas. Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 2.1 di bawah ini:

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	1	2	3	4	Form home teams Number off 1-4												
1	2																
3	4																
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	Meet in expert groups Read, discuss, learn your portion of the material
1	1	2	2														
1	1	2	2														
3	3	4	4														
3	3	4	4														
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	1	2	3	4	Return to home teams Each person teaches group members their portion of the material												
1	2																
3	4																
1 2 3 4	Individuals take quiz on the material																

Sumber: Arends & Kilcher (2010:317)

Gambar 2.1: Ilustrasi Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yaitu guru memperhatikan skema atau latar belakang pengalaman siswa dan membantu siswa mengaktifkan skemata ini agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Untuk variasi pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yaitu jika tugas yang dikerjakan cukup sulit, siswa bisa membentuk kelompok para ahli. Siswa berkumpul dengan siswa lain yang mendapatkan bagian yang sama dari kelompok lain. Mereka bekerja sama mempelajari/mengerjakan bagian tersebut. Kemudian, masing-masing siswa kembali ke kelompoknya sendiri dan membagikan apa yang telah dipelajari kepada rekan-rekan dalam kelompoknya.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah: 1) pengajar membagi bahan pelajaran yang akan diberikan menjadi dua bagian; 2) sebelum bahan pelajaran diberikan, pengajar memberikan pengenalan mengenai topik yang akan dibahas dalam bahan pelajaran untuk hari itu. Pengajar bisa menuliskan topik di papan tulis dan menanyakan apa yang siswa ketahui mengenai topik tersebut. Kegiatan *brainstroming* ini dimaksudkan untuk mengaktifkan skemata siswa agar lebih siap menghadapi bahan pelajaran yang baru; 3) siswa dibagi dalam keempat kelompok; 4) bagian pertama bahan diberikan kepada siswa yang pertama, sedangkan siswa yang kedua menerima bagian yang kedua. Demikian seterusnya; 5) kemudian, siswa disuruh membaca/mengerjakan

bagian mereka masing-masing; 6) setelah selesai, siswa saling berbagi mengenai bagian yang dibaca/dikerjakan masing-masing. Dalam kegiatan ini, siswa bisa saling melengkapi dan berinteraksi antara satu dengan yang lainnya; 7) khusus untuk kegiatan pembaca, kemudian pengajar membagikan bagian cerita yang belum terbaca kepada masing-masing siswa. Siswa membaca bagian tersebut; 8) kegiatan ini bisa diakhiri dengan diskusi mengenai topik dalam bahan pelajaran hari itu. Diskusi bisa dilakukan antara pasangan atau dengan seluruh kelas.

D. Pembelajaran Diskusi

Menurut Suryosubroto dalam (Trianto,2007:117) diskusi adalah suatu percakapan ilmiah oleh beberapa orang yang tergabung dalam suatu kelompok,untuk saling bertukar pendapat tentang suatu masalah atau bersama-sama mencari pemecahan,mendapatkan jawaban dan kebenaran atas suatu masalah. Sedangkan Sri Mulyaningsih (2008) menyatakan bahwa diskusi merupakan suatu cara penguasaan bahan pelajaran melalui tukar pendapat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh masing-masing siswa untuk memecahkan suatu masalah.

Menurut Killen (dalam Martinis Yamin,2009:69) diskusi adalah suatu proses tatap muka interaktif dimana siswa menukar ide tentang persoalan dalam rangka pemecahan masalah, menjawab suatu pertanyaan, meningkatkan pengetahuan pemahaman atau membuat keputusan.Dalam diskusi siswa siswa dituntut untuk selalu aktif berpartisipasi,siswa dilatih berpikir kritis,siap mengemukakan pendapat secara tepat,berpikir secara

obyektif dan menghargai pendapat orang lain. Menurut Martin (2009:70-71) keuntungan penggunaan diskusi yaitu:

1. Memaksa anak untuk berbicara dengan bahasa yang baik, belajar mengemukakan pendapat dengan tepat dalam waktu yang relatif singkat dan belajar menanggapi pendapat orang lain dengan benar;
2. Berlatih memecahkan masalah;
3. Lebih efektif dalam mengubah sikap siswa dibanding dengan cara ceramah, siswa menjadi aktif, lebih mengerti, kreatif, berpikir kreatif dan obyektif;
4. Diskusi membangun kemampuan siswa untuk menganalisis isi pelajaran, mengungkapkan ide secara lisan, dan berpikir ke depan;
5. Diskusi dapat membangkitkan ide baru atau menghasilkan penyelesaian yang asli.

Beberapa keterbatasan penggunaan diskusi:

1. Diskusi tidak mungkin produktif kalau siswa tidak mempersiapkan diri dengan baik;
2. Beberapa siswa mungkin enggan mengeluarkan ide atau pendapatnya, mereka cenderung menurut;
3. Diskusi kelompok dapat memudahkan seseorang untuk berkompetisi.

Secara umum ada dua jenis diskusi yang bisa dilakukan dalam proses pembelajaran. Pertama, diskusi kelompok. Diskusi ini dinamakan juga diskusi kelas. Pada diskusi ini permasalahan yang disajikan oleh guru dipecahkan oleh kelas secara keseluruhan. Pengatur jalannya diskusi adalah guru. Kedua, diskusi kelompok kecil. Pada diskusi ini siswa dibagi dalam

beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-7 orang. Proses pelaksanaan diskusi ini dimulai dari guru menyajikan masalah dengan beberapa submasalah. Setiap kelompok memecahkan masalah yang disampaikan guru. Proses diskusi diakhiri dengan laporan setiap kelompok.

Agar penggunaan diskusi berhasil dengan efektif, maka perlu dilakukan langkah langkah sebagai berikut:

1. Langkah persiapan

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam persiapan diskusi di antaranya:

- a. Merumuskan tujuan yang ingin dicapai, baik tujuan yang bersifat umum maupun tujuan khusus;
- b. Menentukan jenis diskusi yang dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai;
- c. Menetapkan masalah yang akan dibahas;
- d. Mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan teknis pelaksanaan diskusi, misalkan ruang kelas dengan segala fasilitasnya, petugas-petugas diskusi seperti moderator, notulis dan tim perumus, manakala diperlukan.

2. Pelaksanaan Diskusi

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diskusi adalah:

- a. Memeriksa segala persiapan yang dianggap dapat mempengaruhi kelancaran diskusi;

- b. Memberikan pengarahan sebelum dilaksanakan diskusi, misalnya menyajikan tujuan yang ingin dicapai serta aturan-aturan diskusi sesuai dengan jenis diskusi yang akan dilaksanakan;
- c. Melaksanakan diskusi sesuai dengan aturan main yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaan diskusi hendaklah memperhatikan suasana atau iklim belajar yang menyenangkan, misalnya tidak tegang, tidak saling menyudutkan dan lain sebagainya;
- d. Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta diskusi untuk mengeluarkan gagasan dan ide-idenya;
- e. Mengendalikan pembicaraan kepada pokok persoalan yang sedang dibahas. Hal yang sangat penting, sebab tanpa pengendalian biasanya arah pembahasan menjadi melebar dan tidak fokus.

3. Menutup Diskusi

Akhir dari proses pembelajaran dengan menggunakan diskusi hendaklah dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Membuat pokok-pokok pembahasan sebagai kesimpulan sesuai dengan hasil diskusi;
- b. *Me-review* jalannya diskusi dengan meminta pendapat dari seluruh peserta sebagai umpan balik untuk perbaikan selanjutnya.

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

dengan siswa yang memperoleh pembelajaran diskusi di SMAN 1 Taliwang.

2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah sebuah titik tolak pemikiran yang akan membantu pelaksanaan kerja yang lebih efektif, bagaimana cara menyusun rancangan yang berguna untuk mengumpulkan data-data yang berguna terhadap penelitian, kemudian untuk dianalisis dan mencari peranannya yang dapat digunakan sebagai pedoman yang diharapkan (Hidayah, 2002:94).

Penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen karena peneliti menentukan sampel tidak secara random melainkan langsung ditentukan berdasarkan kondisi yang paling memungkinkan berupa kelas-kelas yang sudah tersedia di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugilar dan Dadang (2011:9.8) yang menyatakan bahwa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dipilih berdasarkan kondisi yang paling memungkinkan (*convenience*) tidak berdasarkan randomisasi.

Desain penelitiannya yaitu *pre test dan post test non-equivalent group design*. Peneliti yang ingin meneliti peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada awal pembelajaran siswa diberikan dulu tes atau pretes dan diakhir pembelajaran siswa diberikan tes atau postes untuk mendapatkan nilai gain ternormalisasi. Pembelajaran dibedakan menjadi dua, yaitu satu kelas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang merupakan kelas eksperimen dan satu kelas lagi menggunakan model pembelajaran Diskusi yang merupakan kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Disesuaikan dengan rancangan penelitian seperti telah diuraikan di atas, dalam penelitian ini digunakan disain *control-grouppre-testpost-test* berbentuk:

$$\begin{array}{ccc} O & X_1 & O \\ O & X_2 & O \end{array}$$

Keterangan:

O : pretes atau postes

X₁ : pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw

X₂ : pembelajaran diskusi kelas

Artinya sebelum perlakuan, masing-masing kelas diberikan pretes kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan dan diakhiri dengan pemberian postes. Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika (awal) siswa, sedangkan postes dilakukan untuk mengetahui hasil mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika (akhir) siswa. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dengan menghitung nilai *gain* siswa antara hasil postes dengan hasil pretes.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI semester 1 SMA Negeri1 Taliwang tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 157 siswa dengan karakteristik seperti terlihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1: Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Taliwang

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	XI IPA 1	26
2	XI IPA 2	25
3	XI IPA 3	25
4	XI IPS 1	20

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
5	XI IPS 2	21
6	XI IPS 3	20
7	XI IPS 4	20
JUMLAH		157

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan bahwa:

- Setiap kelas terdiri dari siswa yang berada pada tingkatan yang sama;
- Setiap kelas menerima materi yang sama;
- Sarana dan prasarana yang digunakan siswa adalah sama.

Pemilihan sampel dilakukan secara acak hanya dilakukan dalam pemilihan dua kelas dari seluruh kelas yang ada di SMAN 1 Taliwang. Dari tujuh kelas yang ada dipilih dua kelas secara acak, akhirnya terpilih kelas XI IPA-2 dan kelas XI IPA-3 sebagai kelas penelitian.

Dari kedua kelas tersebut selanjutnya dipilih secara acak lagi untuk menentukan kelas mana yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Akhirnya terpilih kelas XI IPA-2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA-3 sebagai kelas eksperimen.

D. Definisi Operasional

- Pembelajaran kooperatif adalah kerangka konseptual yang digunakan dalam pembelajaran yang dilakukan secara bersama atau kelompok dengan berbagai aktivitas pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi yang diajarkan.

2. Pengertian *Jigsaw* dalam pembelajaran kooperatif adalah satu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bahan materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya (Arends, 1997:73). Dalam *Jigsaw*, siswa belajar dalam kelompok yang beranggotakan 4 sampai 6 orang yang disebut kelompok asal. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas penugasan bagian dari materi belajar yang ditugaskan kepadanya, kemudian mengajarkan bagian tersebut kepada anggota kelompoknya. Masing-masing anggota kelompok yang mendapat tugas penguasaan bagian materi itu disebut “kelompok ahli”. Anggota dari kelompok yang berbeda bertemu untuk berdiskusi “antar ahli”. Mereka dapat saling membantu satu sama lain tentang topik yang ditugaskan, serta mendiskusikannya. Setelah itu siswa pada “kelompok ahli” kembali pada kelompok masing-masing untuk menjelaskan materi tersebut kepada anggota lain tentang apa yang dibahas atau dipelajari dalam kelompok ahli (Arends, 1997:72).
3. Model diskusi adalah suatu proses tatap muka intraktif dimana siswa menukar ide tentang persoalan dalam rangka pemecahan masalah, menjawab suatu pertanyaan, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman atau membuat keputusan.

Dengan definisi operasional tersebut, maka akan memberikan kesatuan pemahaman atau persepsi tentang masing-masing variabel penelitian ini. Untuk itu dapat dihindarkan adanya penafsiran diluar pengertian sebagaimana tersebut di atas.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa lembar observasi, tes kemampuan matematis awal, dan tes hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran di kelas, baik pembelajaran dengan tipe Jigsaw maupun pembelajaran dengan menggunakan model diskusi. Tes kemampuan matematis awal digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuannya. Pengelompokkannya dibedakan menjadi tiga, yaitu, kelompok rendah, sedang, dan tinggi. Sedangkan instrumen berupa tes hasil belajar, digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa dan melihat keberhasilan pembelajaran. Sebelum dijadikan instrumen, instrumen perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu dan dianalisis dengan uji *validitas* dan uji *reliabilitas*.

1. Uji Validitas

Uji validitas pada instrumen lembar observasi dan tes hasil belajar meliputi uji validitas internal dan uji validitas eksternal. Sebelum digunakan, semua instrumen penelitian melalui uji validasi yang dilakukan oleh tim ahli (validasi eksternal). Validasi ahli adalah validasi yang dilakukan praktisi. Validasi dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SR = \frac{Sr}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = hasil validasi

Sr = jumlah skor rata-rata validator

Sm = skor rata-rata maksimal

Kesimpulan dari hasil analisis data disesuaikan dengan kriteria skor rata-rata hasil validasi pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2: Kriteria Skor Rata-rata Validasi

Kriteria	Keterangan
$75\% \leq SR \leq 100\%$	valid tanpa revisi
$50\% \leq SR < 75\%$	belum valid dengan sedikit revisi
$25\% \leq SR < 50\%$	belum valid dengan banyak revisi
$SR < 25\%$	tidak valid

(Sumber: diadaptasi dari penelitian Sahertian, 2009)

Uji validitas internal dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi *product moment* dari Karl Person. Suatu instrumen dikatakan valid atau sah apabila mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2009). Item instrumen dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dalam pengujian validitas instrumen, peneliti menggunakan program SPSS versi 20 *for Windows*.

a. Uji Validitas Eksternal

Sebelum digunakan, semua instrumen penelitian yang berupa tes hasil belajar harus melalui uji validasi yang dilakukan oleh tim ahli (validasi eksternal). Validasi ahli adalah validasi yang dilakukan oleh akademisi dan supervisor. Dalam penelitian ini validasi dari pihak akademisi dilakukan oleh rekan sejawat, sedangkan dari supervisor dilakukan oleh Kepala SMA Negeri 1 Taliwang. Hasil uji validitas eksternal pada instrumen penelitian digambarkan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3: Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar

No.	Item	Instrumen TKMA		Instrumen Pretest		Instrument Posttest	
		Validator 1	Validator 2	Validator 1	Validator 2	Validator 1	Validator 2
1.	1.	3	4	4	3	4	4
2.	2.	5	5	4	5	5	4
3.	3.	4	4	5	4	4	4
Jumlah		12	12	13	12	13	12
Persentase		80,00%	86,67%	86,67%	80,00%	86,67%	80,00%

Berdasarkan hasil tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil uji validasi instrument TKMA, pretest dan posttest menunjukkan persentase di atas 75%. Hal ini dapat diartikan bahwa, instrumen dapat dinyatakan valid dan tanpa melalui proses revisi (perbaikan).

b. Uji Validitas Internal

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi *product moment* dari Karl Person. Item instrumen dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Ringkasan hasil uji validitas untuk instrumen Tes Kemampuan Matematis Awal dan instrumen tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4: Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Item	R tabel	Instrumen TKMA			Instrumen Pre Test			Instrumen Post Test		
		R hitung	Sig.	Ket.	R hitung	Sig.	Ket.	R hitung	Sig.	Ket.
1	0,388	0,724	0,000	Valid	0,826	0,000	Valid	0,664	0,000	Valid
2	0,388	0,709	0,000	Valid	0,794	0,000	Valid	0,432	0,027	Valid
3	0,388	0,888	0,000	Valid	0,895	0,000	Valid	0,917	0,000	Valid

Nilai r_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel r Pearson. Untuk $n = 26$ dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,388$. Instrumen dapat dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ atau nilai $Sig. < \alpha = 0,050$. Berdasarkan Tabel 3.4 di atas, diketahui bahwa nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ untuk semua butir soal. Selain itu, semua nilai $Sig. < \alpha = 0,050$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal TKMA, pre test, dan post test sudah valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya (dapat diandalkan). Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang

tetap. Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian ini digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Instrumen dapat dikatakan andal (reliabel) jika memiliki koefisien keandalan reliabilitas sebesar 0,600 atau lebih. Arikunto (2010:194) menentukan kriteria indeks reliabilitas sebagai mana yang dijelaskan dalam tabel 3.3 berikut.

Nilai r kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} (r_{kritis}). Bila r_{hitung} dari rumus di atas lebih besar dari r_{tabel} maka butir tersebut valid, dan sebaliknya. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan *reliabel* dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien *reliabilitas* (r_{11}) $> 0,70$.

Tabel 3.5:Kriteria Indeks Koefisien Reliabilitas

No	Interval	Kriteria
1.	$< 0,200$	Sangat rendah
2.	$0,200 - 0,399$	Rendah
3.	$0,400 - 0,599$	Cukup
4.	$0,600 - 0,799$	Tinggi
5.	$0,800 - 1,000$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2010)

Dalam pengujian reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan program SPSS versi 20 for *Windows*. Adapun ringkasan hasil uji realibilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6: Hasil Uji Realibilitas Instrumen

Instrumen	Jumlah Item	S Alpha	r 11	Keterangan	Kategori
TKMA	4	0,813	0,700	Realibel	Sangat Tinggi
Pre Test	4	0,767	0,700	Realibel	Tinggi
Post Test	4	0,842	0,700	Realibel	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai alpha untuk ketiga instrumen di atas 0,600. Hal ini dapat diartikan bahwa instrumen TKMA,

pre test, dan post test realibel (dapat diandalkan). Instrumen TKMA dan post test termasuk kategori “Sangat Tinggi”, sedangkan instrumen pre test termasuk kategori “Tinggi”.

F. Teknik Pengumpulan Data

Agar diperoleh data yang relevan perlu metode pengumpulan data yang tepat. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik observasi, dan tes.

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra (Arikunto, 2006:156). Observasi digunakan sebagai penunjang dalam melakukan suatu penelitian. Metode ini bertujuan mengamati secara langsung keobjek penelitian, guna memperoleh data tentang kegiatan selama pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw melalui tutor sebaya berlangsung.

Observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Observasi *non-sistematis*, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.
- b. Observasi *sistematis*, yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.

Observasi yang digunakan peneliti dalam metode pengumpulan data ini adalah observasi sistematis. Pedoman observasi berupa sebuah daftar kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Dalam proses observasi, observer (pengamat) tinggal memberikan tanda pada kolom tempat peristiwa muncul.

Hasil observasi digunakan untuk menerangkan keterlaksanaan pembelajaran, baik pada kelas dengan tipe *Jigsaw* maupun pada kelas dengan pembelajaran model diskusi.

2. Test

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto,2006:150). Tes sebagai salah satu teknik dalam memperoleh data, memegang peranan penting terkait dengan jenis penelitian eksperimen ini. Melalui pemberian tes akan didapatkan data yang diharapkan sebagai cerminan hasil eksperimen yang telah dilaksanakan. Tes yang digunakan merupakan tes hasil belajar.

Dengan demikian materi tes mengacu pada materi pelajaran sebagai materi eksperimen. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa dan sebagai acuan untuk menentukan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pembelajaran berakhir (test yang digunakan dalam penelitian ini adalah test kemampuan berpikir kreatif matematis).

G. Analisis Data

Data penelitian yang dianalisis adalah data kondisi awal dan akhir pada variabel peningkatan kemampuan berpikir kreatif Matematika yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan siswa yang menggunakan pembelajaran diskusi. Analisis dilakukan dua tahap yaitu analisis kondisi awal dan analisis kondisi akhir. Adapun tahapan pengujian adalah sebagai berikut.

1. Analisis Statistika Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan. Statistik deskriptif merupakan teknik statistik yang hanya memberikan informasi mengenai data yang dimiliki dan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis. Analisis deskriptif untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dan hasil pembelajaran.

2. Analisis Statistika Inferensial

Analisis statistika inferensial yang dilakukan meliputi uji prasyarat, uji asumsi klasik, dan uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat digunakan untuk mengetahui kelayakan eksperimen yang dilakukan, yakni dengan melihat kesetaraan kemampuan awal siswa yang digunakan untuk sampel penelitian. Kemampuan awal pada kelas sampel harus menunjukkan kemampuan yang sama atau setara.

b. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk melihat kelayakan data hasil penelitian. Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas dan homogenitas sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Dalam pembahasan ini uji yang digunakan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,050). Data dikatakan berdistribusi normal, jika memiliki

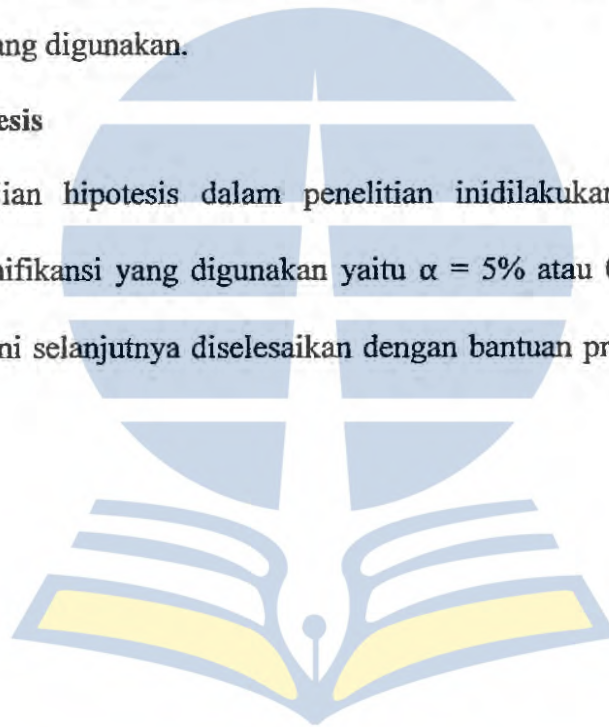
nilai sig. lebih besar dari pada taraf signifikansi yang digunakan. Adapun pengolahan data menggunakan SPSS 20for Windows.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas merupakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel yang homogen. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Levene's Test* dengan bantuan program SPSS 20 for Windows dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$ (0,050). Data dikatakan homogen, jika memiliki nilai sig. lebih besar dari pada taraf signifikansi yang digunakan.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *t-test*. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu $\alpha = 5\%$ atau 0,050. Penghitungan analisis data ini selanjutnya diselesaikan dengan bantuan program SPSS 20 for Windows



BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data pada penelitian ini berupa data tentang objek, subyek, dan hasil belajar siswa dimana penelitian ini dilakukan, yakni SMA Negeri 1 Taliwang, Kabupaten Sumbawa Barat. Secara terperinci deskripsi terhadap objek, subyek, dan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut.

1. Deskripsi Objek Penelitian

Yang dimaksud obyek penelitian, adalah hal yang menjadi sasaran penelitian (Kamus Bahasa Indonesia; 1989: 622). Menurut (Supranto 2000: 21) obyek penelitian adalah himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti. Kemudian dipertegas (Anto Dayan 1986: 21), obyek penelitian, adalah pokok persoalan yang hendak diteliti untuk mendapatkan data secara lebih terarah. Adapun objek penelitian dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 1 Taliwang.

SMA Negeri 1 Taliwang merupakan satu dari tujuh sekolah SMA Negeri di Kabupaten Sumbawa Barat. Sekolah yang dibuka tahun 1991 ini beralamatkan di Jalan Telaga Biru No. 1 Kecamatan Taliwang, Kabupten Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sekolah dengan luas bangunan sebesar 2.275 m² ini merupakan sekolah terbesar di Kabupaten Sumbawa Barat. Baik dari segi fisik bangunan, jumlah siswa, maupun ketersediaan sarana dan prasarana.

Jumlah peserta didik pada tahun pelajaran 2015/2016 seluruhnya berjumlah 525 orang. Persebaran jumlah peserta didik antar kelas merata. Peserta didik di kelas X ada sebanyak 7 rombongan belajar. Peserta didik pada program IPA di kelas XI dan kelas XII masing-masing 3 rombongan belajar. Pada program IPS di Kelas XI dan Kelas XII masing-masing ada 4 rombongan belajar.

Tenaga pendidik dan kependidikan di SMA Negeri 1 Taliwang dirasa mencukupi untuk mengakomodir proses belajar mengajar. Jumlah guru tercatat sebanyak 45 orang guru, yang terdiri dari 22 orang guru laki-laki dan 23 guru perempuan. Sedangkan jumlah tenaga kependidikan sebanyak 11 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Sarana dan prasarana pun tergolong mencukupi. Selain ruang kelas yang dalam kondisi baik, SMA Negeri 1 Taliwang juga memiliki sarana penunjang lainnya, seperti Laboratorium Komputer, Laboratorium Biologi, Laboratorium Fisika, Laboratorium Kimia, Ruang Perpustakaan, dan lain sebagainya.

2. Deskripsi Subyek Penelitian

Dalam kamus bahasa Indonesia subyek ialah: pokok kalimat; orang yang dipakai untuk percobaan. Jadi subyek penelitian dapat di definisikan yaitu: Subjek penelitian adalah sesuatu, baik orang, benda ataupun lembaga (organisasi), yang sifat-keadaannya ("attribut"-nya) akan diteliti. Dengan kata lain subjek penelitian adalah sesuatu yang di dalam dirinya melekat atau terkandung objek penelitian. Dalam bukunya Suharsimi Arikunto (Manajemen Penelitian) Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti.

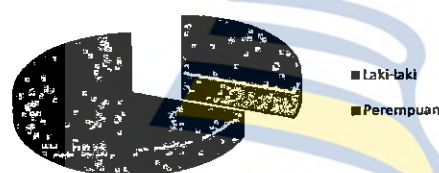
Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA 2 dan XI-IPA 3. Data rinci tentang subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin tergambar pada tabel berikut.

Tabel 4.1: Data Subjek Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin

Kelas	Kelompok	Laki-laki		Perempuan		Jumlah Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
XI- IPA2	Eksperimen	8	32,00	17	68,00	25	100
XI-IPA3	Kontrol	12	48,00	13	62,00	25	100

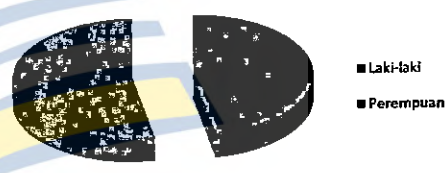
Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa jumlah dan komposisi siswa berdasarkan jenis kelamin antara kelas eksperimen dan kontrol sedikit berbeda. Kelas Eksperimen terdiri dari 25 siswa, dengan 8 diantaranya siswa laki-laki, dan 17 siswa perempuan. Sedangkan pada kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa, terdapat 12 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan. Data jumlah siswa berdasarkan jenis kelamin di atas, dapat juga digambarkan dalam *pie chart* berikut.

Komposisi Siswa Kelas Eksperimen



Gambar 4.1: Komposisi Siswa Kelas Eksperimen berdasarkan Jenis Kelamin

Komposisi Siswa Kelas Kontrol



Gambar 4.2: Komposisi Siswa Kelas Kontrol berdasarkan JenisKelamin

3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

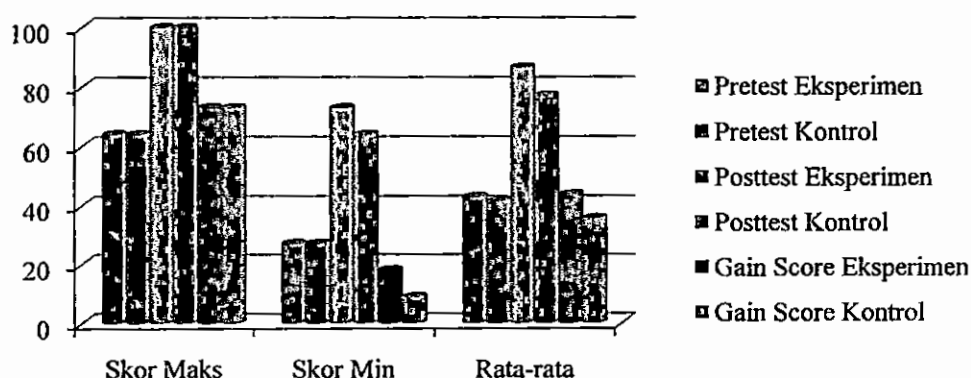
Hasil belajar pada penelitian ini lebih difokuskan kepada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Instrumen yang digunakan berupa pretest dan posttest. Adapun data hasil belajar secara umum digambarkan pada tabel berikut.

Tabel 4.2: Perolehan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

	Eksperimen			Kontrol		
	Pretest	Posttest	Gain Score	Pretest	Posttest	Gain Score
Skor Maks	64	100	73	64	100	73
Skor Min	27	73	18	27	64	9
Jumlah	1073	2164	1091	1036	1927	891
Rata-rata	42,91	86,55	43,64	41,45	77,09	35,64

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Hasil pretes menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen adalah 42,91 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol sebesar 41,45.

Hasil postests pun menunjukkan hasil yang serupa bahwa skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen relatif lebih tinggi daripada skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol. Perolehan rata-rata posttest pada kelas eksperimen sebesar 86,55, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 77,09. Hasil perolehan nilai tersebut di atas, dapat pula digambarkan pada diagram batang berikut.

**Gambar 4.3: Perolehan Hasil Belajar**

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk melihat kelayakan data hasil penelitian. Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas dan homogenitas sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji *Shapiro Wilk* dengan kriteria taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,050). Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai Sig. $\geq \alpha = 5\%$ atau 0,050. Hasil pengujian normalitas melalui program *SPSS versi 20 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3: Ringkasan Hasil Uji Normalitas

No	Variabel	Statistic	Df	Sig.	Ket.
1.	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	0,905	25	0,524	Normal
2.	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0,827	25	0,601	Normal
3.	<i>Gains Score</i> Kelas Eksperimen	0,908	25	0,628	Normal

Dari Tabel 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa *pretest*, *posttest*, *gains score* kelas eksperimen berturut-turut memiliki nilai Sig. sebesar 0,524; 0,601; 0,624. Berdasarkan nilai probabilitas yang diperoleh lebih besar dari nilai signifikansi 0,050, maka dapat disimpulkan data *pretest*, *posttest*, *gains* berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang

sama. Uji statistik yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji *Levene's Test*. Sebagai kriteria pengujian, data akan dikatakan homogen apabila memiliki nilai $\text{Sig.} > \alpha = 0,050$. Adapun hasil pengujian untuk data pada kelas kontrol dan eksperimen dapat ditunjukkan pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4: Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Pretest kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	0,301	1	46	0,600	Homogen
Posttest kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	0,059	1	46	0,625	Homogen
Gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	0,878	1	46	0,524	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa nilai Sig. untuk data pretes, postes, maupun gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih besar daripada $\alpha = 0,050$. Hal ini berarti bahwa menunjukkan bahwa data pretes, postes, maupun gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *independent sample t test* dan uji Anova satu jalur atau Kruskal Wallis. Uji *independent sample t test* digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model diskusi. Sedangkan uji Anova satu jalur atau Kruskal Wallis digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan

berpikir kreatif matematis siswa antara kelompok tinggi, sedang, dan rendah) antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

a. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Model Diskusi

Hasil analisis *Output Group Statistic* dari *gains score* hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5: Ringkasan Hasil Uji

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gains_score	Kelas Eksperimen	25	35,360	12,89018	2,57804
	Kelas Kontrol	25	43,600	16,46208	3,29242

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa jumlah (N) siswa masing-masing kelas berjumlah 25 siswa. Rata-rata *gains score* pada kelas eksperimen sebesar 35,360 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 43,600. Hal ini menunjukkan bahwa *mean gains score* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Ringkasan hasil *independent samples t test* terhadap *gains score* hasil belajar antara siswa secara terperinci ada pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6: Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kontrol

		Equal variances assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	0,336
	Sig	0,524
t-test for Equality of Means	T	1,971
	Df	48
	Sig. (2-tailed)	0,035
	Mean Difference	8,240
	95% Confidence Interval of The Difference	Lower 16,647
		Upper 0,167

Dari Tabel 4.6 diketahui pula bahwa nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,035 < \alpha = 0,050$. Ini berarti bahwa ada perbedaan rata-rata peningkatan (gain) yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Perbedaan rata-ratanya (*mean difference*) sebesar 8,240. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disimpulkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan "ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pembelajaran model diskusi" dapat diterima pada taraf signifikansi $\alpha = 0,050$ dengan derajat kebebasan $dk = 48$.

b. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis antara Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis Tinggi, Sedang, dan Rendah pada Kelas yang Memperoleh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Pada pengujian hipotesis ini, terlebih dahulu terdapat dua asumsi yang harus dipenuhi, yaitu normalitas data dan homogenitas data. Data yang diuji adalah data perbedaan peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis (*gain score*) antara siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Tabel 4.7 pada halaman selanjutnya menunjukkan hasil uji normalitas data.

Tabel 4.7: Hasil Uji Normalitas Gain Score Kelas Eksperimen

Tests of Normality					Kesimpulan
Kelompok		Shapiro-Wilk			
		Statistic	Df	Sig.	
Nilai	Rendah	0,630	4	0,001	Tidak Normal
	Sedang	0,941	12	0,014	Tidak Norml
	Tinggi	0,908	9	0,030	Tidak Normal

Dari Tabel 4.7 diketahui hasil uji normalitas data peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah dengan menggunakan uji *Kolmogorv Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Karena semua nilai Sig. $< \alpha = 0,050$ maka semua data berdistribusi tidak normal. Akibatnya uji perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis akan dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hipotesis ujinya dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata rangking kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok KMA rendah, sedang dan tinggi pada kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : Rata-rata rangking kemampuan berpikir kreatif matematika kelompok KMA rendah, sedang dan tinggi berbeda secara signifikan pada kelas eksperimen.

Kriteria pengujian dengan mengambil taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah menerima H_0 jika nilai Sig. ($p\text{-value}$) $\geq \alpha = 0,05$, dan menolak H_0 jika nilai Sig. ($p\text{-value}$) $< \alpha = 0,05$.

Berikut ini adalah output dari analisis hipotesis data perbedaan kemampuan awal matematika kelompok rendah, sedang dan tinggi pada kelas eksperimen yang disajikan pada Tabel 4.8 dan 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil uji Kruskal-Wallis (Mean Rank)
untuk Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Siswa KMA Tinggi, Sedang, dan Rendah

	Kelompok		N	Mean Rank
beda		RENDAH	4	2,50
		SEDANG	12	10,50
		TINGGI	9	21,00
		Total	25	

Tabel 4.9
Hasil uji Kruskal-Wallis
untuk Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Siswa KMA Tinggi, Sedang, dan Rendah

		Kesimpulan
Chi-square	20,580	Ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif mat antara KMA Tinggi, sedang, rendah
Df	2	
Asymp. Sig.	0,000	

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh nilai *Asymp. Sig* adalah $0,000 < \alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara kelompok siswa yang memiliki kemampuan matematika awal (KMA) tinggi, sedang, rendah pada kelas eksperimen. Selanjutnya dari Tabel 4.8 diketahui bahwa rata-rata rangking (*mean rank*) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok siswa KMA tinggi lebih tinggi daripada kelompok siswa KMA sedang. Rata-rata rangking (*mean rank*) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok siswa KMA sedang lebih tinggi daripada kelompok siswa KMA rendah.

C. Pembahasan

Pembelajaran kooperatif secara teoritik dipandang mampu mengembangkan bukan saja capaian akademik, tapi juga capaian non-akademik seperti hubungan interpersonal dan kerjasama kelompok. Menurut Arends (2007) pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai paling sedikit tiga tujuan penting, yaitu: hasil akademik, toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman, serta pengembangan keterampilan sosial. Sebelumnya Marning dan Lucking (1991) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif selain memberikan kontribusi secara positif terhadap hasil akademik, juga meningkatkan keterampilan sosial dan *self-esteem* siswa. Salah satu bentuk pembelajaran kooperatif adalah tipe *Jigsaw*.

Dalam penelitian ini, akan diuji dampaknya terhadap keterampilan hubungan interpersonal dan kerjasama kelompok. Pada pembelajaran tipe *Jigsaw*, siswa belajar dalam kelompok yang anggotanya berkemampuan heterogin dan masing-masing siswa bertanggungjawab atas satu bagian dari materi (Arends, 2007). Topik pembelajaran ditentukan oleh guru, sedangkan tugas siswa adalah mempelajari dan mendiskusikan berbagai materi di kelompok ahli, selanjutnya saling berbagi (*sharing*) berbagai materi di kelompok asal.

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan siswa. Pembelajaran ini juga dapat membantu siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Siswa yang sering dilatih untuk bertukar pikiran, berargumentasi, bertukar informasi, dan memecahkan masalah dalam

kelompok diskusi kecilnya maka semakin terbentuk kemampuan siswa untuk lebih kritis dan kreatif sehingga mampu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Hubungan sosial antar siswa juga akan terbentuk karena siswa merasa belajar dalam suasana yang nyaman dan kekeluargaan.

Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai hasil maksimal. Dalam pembelajaran ini tahap-tahap penyelenggaraannya, pertama siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil, pembentukan kelompok tersebut dapat dilakukan Guru berdasarkan pertimbangan tertentu. Untuk mengoptimalkan manfaat belajar agar interaksi dalam kelompok berjalan efektif, keanggotaan dalam kelompok seyogyanya heterogen. Guru dalam hal ini berperan dalam menentukan anggota kelompok. Jika siswa dibebaskan maka akan memilih temannya yang disukai hal ini cenderung kelompok homogen dan seringkali siswa tertentu tidak masuk dalam kelompok manapun.

Beberapa tahapan yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan motivasi belajarnya adalah pada tahap dimana setiap anggota kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi tertentu. Kemudian siswa-siswa atau perwakilan dan kelompoknya masing-masing bertemu dengan anggota-anggota kelompok lain yang mempelajari materi yang sama. Selanjutnya materi tersebut dipelajari dan didiskusikan agar setiap individu memahami setiap masalah yang dijumpai sehingga perwakilan tersebut dapat memahami dan menguasai materinya. Pada saat proses diskusi inilah kemampuan motivasi belajar siswa

secara individu dalam kelompok akan muncul dan berkembang sesuai dengan pemahaman masing-masing individu.

Pada tahap berikutnya setelah masing-masing perwakilan tersebut dapat menguasai materi yang ditugaskan, kemudian masing-masing perwakilan tersebut kembali kekelompoknya atau kelompok asalnya. Selanjutnya masing-masing anggota tersebut saling menjelaskan pada teman satu kelompoknya sehingga teman dalam kelompoknya dapat memahami materi yang ditugaskan. Pada tahapan ini kemampuan menyampaikan gagasan juga dimungkinkan muncul yang apabila dikembangkan akan menjadi keterampilan berpikir kritis.

Pada tahap ini siswa akan banyak menemukan masalah yang tahap kesukarannya bervariasi tergantung kemampuan dan pengalaman setiap individu. Kemampuan berpikir kritis masing-masing individu juga akan berbeda sesuai kemampuan dan pengalaman masing-masing individu. Pengalaman seperti ini sangat penting terhadap perkembangan mental anak. Piaget (dalam Isjoni, 2002:24) menyatakan, “.....bila menginginkan perkembangan mental maka lebih cepat dapat masuk kepada tahap yang lebih tinggi, supaya anak diperkaya dengan banyak pengalaman”. Lebih lanjut dikatakan bahwa kecerdasan manusia dapat ditingkatkan hingga batas optimalnya dengan pengayaan melalui pengalaman. Pada tahap inilah motivasi belajar setiap individu akan muncul setelah mendapat pengalaman dari serangkaian tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ini.

Setelah mendapatkan berbagai pengalaman dalam pembelajaran kooperatif maka kemampuan berpikir dan menyampaikan pendapat siswa akan berkembang. Anak yang pada awalnya tidak berani menyampaikan pendapat

maka kemudian akan berani menyampaikan pendapatnya karena dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw setiap individu dipaksa berani menyampaikan pendapatnya terutama pada saat menyampaikan hasil diskusi dari kelompok “ahli” kepada kelompok “kooperatif” asalnya. Selanjutnya anak-anak yang sudah mampu menyampaikan pendapat atau berpikir kritis kemampuannya akan lebih berkembang secara optimal setelah mendapatkan pengalaman serupa.

Hasil ini memperkuat teori dan hasil penelitian-penelitian terdahulu, bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan keterampilan sosial. Temuan-temuan penelitian yang dilakukan oleh banyak peneliti, antara lain oleh David Johnson, Roger Johnson, dan Robert Slavin (2014), menunjukkan bahwa pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada semua jenjang kelas, pada semua matapelajaran, dan pada semua tipe pelajar. Banyak hasil yang telah didokumentasikan, meliputi peningkatan *self-esteem*, hubungan kelompok, komunikasi, hubungan interpersonal, sikap terhadap sekolah, dan penerimaan serta kemampuan terhadap kerjasama dengan orang lain. Hasil yang positif tersebut meliputi pembelajaran pada matapelajaran biologi, kimia, geologi, statistika, sosiologi, dan psikologi (Resor, 2008; Steiner, Stromwall, Brzuzy, dan Gerdes, 1999).

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang didalamnya terdapat elemen-elemen, diantaranya saling ketergantungan positif yaitu interaksi tatap muka, akuntabilitas individual dan keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan. (Nurhadi, 2004:112). Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan pembelajaran yang

melibatkan semua siswa yang bekerja secara kelompok dan dalam kelompok tersebut biasanya terdiri dari empat atau lima orang saling membantu dalam mengidentifikasi masalah.

Menurut Hisyam Zaini (2002:56-57) belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* “merupakan strategi yang menarik untuk digunakan jika materi yang akan dipelajari dapat dibagi menjadi beberapa bagian dan bagian dari metode tersebut tidak harus urut, setelah materi dibagi siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dan setiap kelompok membahas materi tersebut, setelah selesai setiap kelompok mengirimkan anggotanya ke kelompok lain untuk menyampaikan apa yang mereka pelajari dari kelompoknya.

Kemampuan berkikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran tipe *Jigsaw* terlihat mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata nilai postes siswa kelas kontrol. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, siswa menjadi lebih aktif dan mau berdiskusi, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, maka kesimpulan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model diskusi di SMAN 1 Taliwang. Siswa yang memperoleh pembelajaran tipe Jigsaw mengalami peningkatan yang lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model diskusi.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan awal matematis sedang. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematis sedang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan awal matematis rendah.

B. Saran

Sebelum mengemukakan saran berkaitan dengan hasil penelitian, perlu dikemukakan bahwa ada beberapa keterbatasan dari penelitian yang telah dilakukan, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada pokok bahasan ukuran pemusatan data untuk mencapai target yang diharapkan, sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan untuk semua materi pembelajaran.
2. Penugasan anggota kelompok untuk menjadi tim ahli sering tidak sesuai antara kemampuan dengan kompetensi yang harus dipelajari.
3. Kondisi kelas yang ramai, membuat sebagian siswa kurang bisa berkonsentrasi dalam mengikuti pembelajaran.
4. Keterbatasan waktu penelitian sehingga tidak dapat mengungkap aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan keterbatasan di atas, dikemukakan beberapa saran berikut.

1. Saran Praktis
 - a. Agar peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis lebih optimal, disarankan agar guru memperhatikan alokasi waktu yang tersedia dan karakteristik materi yang akan dipelajari.
 - b. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat dipilih oleh guru sebagai salah satu model pembelajaran untuk mengoptimalkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Saran Teoritis

- a. Perlu adanya kajian lebih lanjut untuk penelitian selanjutnya mengenai implementasi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk pokok bahasan yang lain.
- b. Perlu adanya kajian lebih lanjut untuk penelitian selanjutnya mengenai implementasi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk siswa pada jenjang pendidikan yang lain.



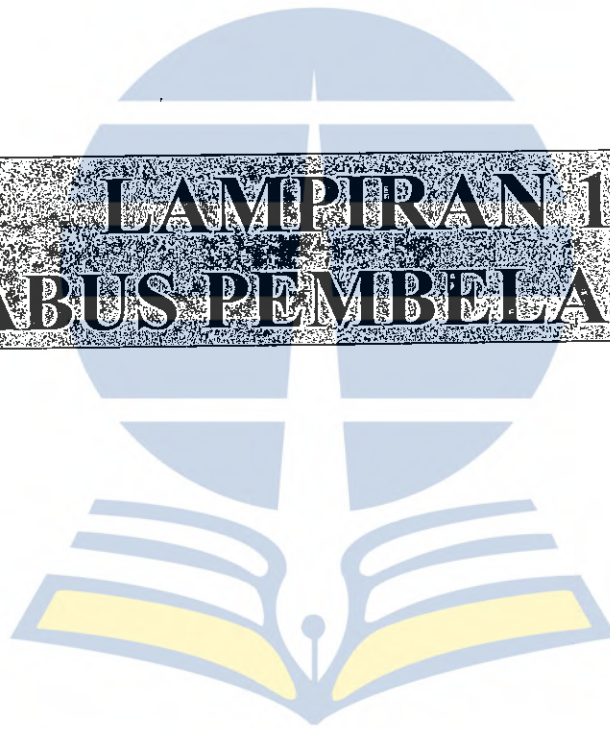
DAFTAR PUSTAKA

- Arends, I Richard. (2007). *Learning to teach 1*. Penerjemah Helly Prajitno S dan Sri Mulyani. S. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, R.I. dan A. Kilcher. 2010. *Teaching for student learning: becoming and accomplished teacher*. Rotledge Taylor & Francis Group. New York and London.
- Arends, R I. 1997. *Classroom instruction and management*. Central.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek (edisi revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Burton, Wh. 2000. *The guidance of learning activities*. Alih Bahasa: Alwiyah A. Bandung: Kaifa.
- Cohen, Elizabeth. 1994. *Designing groupwork: strategies for the heteregeneus classrom 2nd ed*. New York: Teachers College Press.
- Conny, Semiawan, dkk. 1992. *Pendekatan keterampilan proses*. Jakarta: PT Gramedia.
- Cropley, A. 1999. *Encyclopedia of creativity. Vol.1*. California: Academic Press.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum tingkat satuan pendidikan standar kompetensi SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- Ernawati. (2003). *Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMU melalui pembelajaran berbasis masalah*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Ghozali, Imam, 2006. *Aplikasi analisis multivarite dengan SPSS*. Cetakan Keempat. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hadi, Sutrisno. 2000. *Metodologi research*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasibuan. (1985). *Proses belajar mengajar*. Bandung: CV. Radja Karya.

- Isjoni, 2012. *Cooperative learning mengembangkan kemampuan belajar dan kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Izzati, Nur. 2009. *Berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis: apa, mengapa, dan bagaimana mengembangkannya pada peserta didik*, (<http://bundaiza.wordpress.com>, diakses tanggal 3 Oktober 2015).
- Kagan, Spencer. 1992. *Cooperative learning*. San Juan Capistrano: Kagan. Cooperative Learning.
- Komaruddin. 2010. *Kamus istilah karya tulis ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Martin. H. (2009). *Motivasi daya penggerak tingkah laku*. Jakarta: Kanisius.
- Mangunhardjana, A.M. 1986. *Mengembangkan kreativitas*. Yogyakarta: Kansius.
- Mulyasa, E. (2003). *Kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Purwanto, M.N. (1994). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Roy, Killen. (1998). *Effective teaching strategies, lesson from research and practice*. Australia: Social Science Press.
- Sahertian, Piet A. 2000. *Konsep dasar dan tehnik supervisi pendidikan dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Siswono, Tatag Y.E. 2009. *Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*. tersedia di <http://suaraguru.wordpress.com/2009/02/23/meningkatkan-kemampuan-berpikir-kreatif-siswa>.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative learning: theory, research and practice*. London. Allyman Bacoon (diterjemahkan oleh Nurulita).
- Supriono, Agus. (2009). *Cooperative learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wardhani, S. 2011. *Instrumen penilaian hasil belajar matematika SMP: belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Zulkarnain. 2002. *Kreativitas dan kontrol diri*. Yogyakarta: Ilmu Cendekia.

LAMPIRAN 1

SILABUS PEMBELAJARAN



SILABUS MATEMATIKA

Nama Sekolah : SMAN 1 TALIWANG
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Program : XI / IPA
Semester : GASAL

STANDAR KOMPETENSI:

1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.1 Membaca data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan <i>ogive</i>	Statistika: diagram garis, diagram batang, diagram lingkaran, ogive dan histogram	Tatap Muka : • Mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah. • Mengidentifikasi data-data yang dinyatakan dalam berbagai model. • Mengelompokkan berbagai macam diagram dan tabel. • Menyimak konsep tentang penyajian data Tugas Terstruktur : Mengerjakan soal dari LKS Depdiknas Matematika XI IPA	• Membaca sajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran dan diagram batang. • Mengidentifikasi nilai suatu data yang ditampilkan pada tabel dan diagram	<u>Jenis:</u> ▪ Tugas Individu ▪ Tugas Kelompok ▪ Ulangan <u>Bentuk Instrumen:</u> ▪ Tes Tertulis ▪ Uraian	2x45'	<u>Sumber:</u> • Matematika Jilid 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira • LKS MGMP

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
		Tugas Mandiri : Mengumpulkan berbagai macam diagram (garis, batang, dan lingkaran) dari media cetak masing – masing minimal 3 buah				
1.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan <i>ogive</i> serta penafsirannya	Statistika: diagram garis, diagram batang, diagram lingkaran , <i>ogive</i> dan histogram	Tatap Muka : - Menyajikan data dalam berbagai bentuk diagram - Menafsirkan data dari berbagai macam bentuk. - Mengambil kesimpulan dari dua atau lebih kelompok data atau informasi yang sejenis Tugas Terstruktur : - Menafsirkan diagram – diagram yang telah terkumpul dari tugas mandiri sebelumnya - Menyajikan berbagai macam data menjadi diagram garis, batang, dan lingkaran Tugas Mandiri : Menyajikan 2 buah data berkelompok (daftar distribusi frekuensi) menjadi histogram dan <i>ogive</i>	- Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran, dan <i>ogive</i> serta penafsirannya - Menafsirkan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran, dan <i>ogive</i>	Jenis: - Tugas Individu - Tugas Kelompok - Ulangan Bentuk Instrumen: - Tes Tertulis - Uraian	6x45'	Sumber: - Matematika Jilid – 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira - LKS MGMP .

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya	Ukuran Pemusatan : Rataan, Modus, Median Ukuran letak: Kuartil, desil Ukuran Penyebaran: Jangkauan, simpangan kuartil, variansi dan simpangan baku	Tatap Muka : - Mendiskusikan pentingnya penyajian data dalam bentuk histogram dan ogive - Membuat tabel distribusi frekuensi dari data tertentu - Menggambarkan grafik histogram dari tabel distribusi - Menghitung ukuran pemusatan data baik data tunggal maupun data berkelompok. - Berdiskusi kelompok untuk menyelesaikan soal-soal sehari-hari untuk mencari ukuran pemusatan data kemudian disajikan dalam bentuk diagram dan menafsirkan hasil yang didapat. Tugas Terstruktur : - Menentukan rata – rata, median, dan modus dari suatu data yang disediakan - Menentukan kuartil dan desil suatu data yang disediakan Tugas Mandiri : - Menyelesaikan LKS	- Membaca sajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. - Menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. - Menentukan rataan, median, dan modus. - Memberikan tafsiran terhadap ukuran pemusatan. - Menentukan simpangan rata-rata dan simpangan baku	Jenis: - Tugas Individu - Tugas Kelompok - Ulangan Bentuk Instrumen: - Tes Tertulis PG - Tes Tertulis Uraian	8x45'	Sumber: - Matematika Jilid 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira - LKS MGMP

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.4 Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah	Peluang: - aturan perkalian - permutasi dan - kombinasi	Tatap Muka : - Menentukan berbagai kemungkinan pengisian tempat (<i>filling slot</i>) dalam permainan tertentu atau masalah-masalah lainnya. - Berdiskusi mengenai kaidah pencacahan yang mengarah pada aturan perkalian, permutasi dan kombinasi. - Menerapkan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi untuk menyelesaikan soal - Menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi. Tugas Terstruktur : - Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan aturan perkalian - Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan faktorial	- Menyusun aturan perkalian, permutasi dan kombinasi - Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi	Jenis: - Tugas Individu - Tugas Kelompok - Ulangan Bentuk Instrumen: - Tes Tertulis Pilihan Ganda	12x45'	Sumber: - Matematika Jilid 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira - LKS MGMP

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
		- Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan permutasi - Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kombinasi Tugas Mandiri : - Menyelesaikan LKS				
1.5 Menentukan ruang sampel suatu percobaan	Ruang Sampel	Tatap Muka : - Mendaftar titik-titik sampel dari suatu percobaan acak - Menentukan ruang sampel dari percobaan acak tunggal dan kombinasi - Menentukan banyaknya titik sampel Tugas Terstruktur : Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kejadian dan ruang sampel Tugas Mandiri : Menyelesaikan LKS Matematika	- Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi - Menuliskan himpunan kejadian dari suatu percobaan	Jenis: - Tugas Individu - Tugas Kelompok - Ulangan Bentuk Instrumen: - Tes Tertulis - Uraian	4x45'	Sumber: - Matematika Jilid 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira - LKS MGMP

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.6 Menentukan peluang suatu kejadian dan penafsirannya	Peluang Kejadian	Tatap Muka : - Merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan peluang suatu kejadian - Menyimpulkan peluang kejadian dari percobaan yang dilakukan untuk mendukung peluang kejadian secara teoritisnya - Menentukan peluang suatu kejadian, peluang komplemen suatu kejadian. - Menentukan peluang suatu kejadian dari soal atau masalah sehari-hari. Tugas Terstruktur : Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang kejadian sederhana dan kejadian majemuk Tugas Mandiri : Menyelesaikan LKS	- Menentukan peluang kejadian melalui percobaan - Menentukan peluang suatu kejadian secara teoritis	<u>Jenis:</u> - Tugas Individu - Tugas Kelompok - Ulangan <u>Bentuk Instrumen:</u> - Tes Tertulis - Uraian	8x45'	<u>Sumber:</u> - Matematika Jilid 2A untuk SMA Kelas XI Program IPA Semester 1, Yohanes, Yudistira - LKS MGMP



LAMPIRAN 2
RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Taliwang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/3
 Topik : Statistika
 Waktu : 2×4 JP
 Pertemuan : 1 – 5

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran *Cooperatif Learning* tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran statistika ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta siswa dapat:

1. Membaca sajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran dan diagram batang
2. Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran
3. Menjelaskan tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada didalam data distribusi frekuensi
4. Menjelaskan cara menyajikan data dalam bentuk histogram dan polygon.
5. Menjelaskan cara menyajikan data dalam bentuk ogive

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Membaca data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.
- 1.2. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis dan lingkaran serta penafsirannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Membaca sajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran dan diagram batang
2. Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran
3. Menjelaskan tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada di dalam data distribusi frekuensi
4. Menjelaskan cara menyajikan data dalam bentuk histogram dan polygon.
5. Menjelaskan cara menyajikan data dalam bentuk ogive

D. Materi Ajar

1. Statistika

- 1.1. Pengenalan statistik serta pengenalan macam-macam diagram

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning tipe jigsaw*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

F. Media Pembelajaran

Bahan tayang *power point*

G. Sumber/Bahan Pembelajaran

1. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA", B.K Noormandiri, erlangga, 2007, hal 23-53
2. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA"Nugroho Soedyarto, Dekdiknas, 2008, hal 20-48
3. LKS hal 14-29

H. Model /Metoda Pembelajaran

- Model Pembelajaran: *Cooperatif Learning tipe Jigsaw*
- Metoda Pembelajaran: Diskusi/tanya jawab

I. Pendidikan Karakter

Rasa ingin tahu, Kreatif, Disiplin, Kerja Keras

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang pengetahuan statistik khususnya macam-macam diagram 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: • pengetahuan statistik khususnya tentang macam-macam diagram 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal Pengenalan statistik serta pengenalan macam-macam diagram yang ada pada buku pegangan siswa matematika kelas XI. 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya.	70 menit

	4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok. 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara Pengenalan statistik serta pengenalan macam-macam diagram 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas pengamatan di lingkungan tempat tinggal masing-masing, koran, majalah, tentang penyajian data	10 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: 2. Review atau mengulangi materi pertemuan yang lalu yaitu pengetahuan statistik khususnya tentang macam-macam diagram 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran. yang ada pada buku pegangan siswa matematika kelas XI. 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran 8. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh tiap-	70 menit

	tiap siswa dan dikumpulkan. Buatlah diagram batang dan lingkaran yang mewakili data jumlah karyawan PT INDAH dalam tahun-tahun tertentu. <table><tr><th rowspan="2">Jenis kelamin</th><th colspan="5">Tahun</th></tr><tr><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th></tr><tr><td>Laki-laki</td><td>72</td><td>50</td><td>60</td><td>62</td><td>78</td></tr><tr><td>Prempuan</td><td>30</td><td>40</td><td>80</td><td>85</td><td>95</td></tr></table>	Jenis kelamin	Tahun					2010	2011	2012	2013	2014	Laki-laki	72	50	60	62	78	Prempuan	30	40	80	85	95	
Jenis kelamin	Tahun																								
	2010	2011	2012	2013	2014																				
Laki-laki	72	50	60	62	78																				
Prempuan	30	40	80	85	95																				
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas: yang berhubungan tentang cara menyajikan data dalam bentuk diagarm batang, garis, dan lingkaran	10 menit																							

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: 2. Review atau mngulangi materi pertemuan yang lalu yaitu cara menyajikan data dalam bentuk diagarm batang, garis, dan lingkaran 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada di dalam data distribusi frekuensi 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal Tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada di dalam data distribusi frekuensi 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya.. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada di	70 menit

	dalam data distribusi frekuensi 8. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada didalam data distribusi frekuensi	10 menit

Pertemuan ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: 2. Review atau mengulangi materi pertemuan yang lalu yaitu tentang data berkelompok dan menjelaskan tentang istilah-istilah yang ada di dalam data distribusi frekuensi 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu penyajian data dalam bentuk histogram dan polygon 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang penyajian data dalam bentuk histogram dan polygon. 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang penyajian data dalam bentuk histogram dan polygon. 8. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	70 menit
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas:	10 menit

Pertemuan ke-5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: 2. Review atau mengulangi materi pertemuan yang lalu yaitu tentang penyajian dalam bentuk histogram dan polygon 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu penyajian data dalam bentuk ogive 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang penyajian data dalam bentuk ogive. 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang penyajian data dalam ogive. 8. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	70 menit
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan tentang penyajian data dalam ogive.	10 menit

K. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Penugasan Individu
2. Bentuk : Uraian
3. Instrumen : Pertemuan ke 1:

1. Carilah data Perpustakaan:

Perpustakaan; mencari data jumlah buku dan macamnya (fiksi, non fiksi) 5 tahun terakhir

2. Dari data yang sudah didapat buatlah diagram batang, garis dan lingkaran!

KUNCI JAWABAN: kondisional sesuai dengan data yang di dapat siswa.

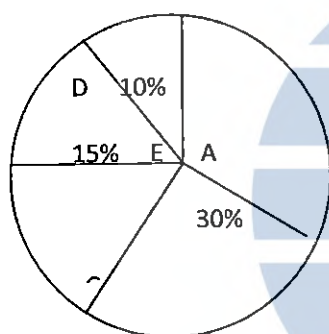
ASPEK PENILAIAN:

1. ketepatan waktu
2. kerjasama
3. penyajian hasil di depan kelas

Rentang nilai: 50 – 100

Pertemuan ke 2:

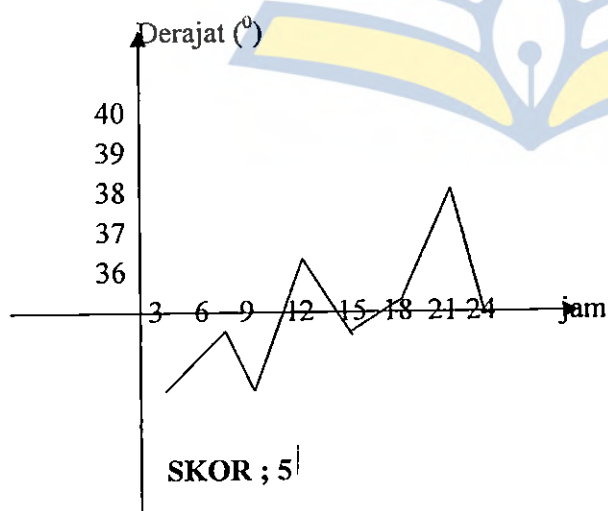
1. Berikut ini adalah diagram lingkaran dari hasil produksi rata-rata padi kering per hektar di lima daerah



- a. Daerah manakah yang hasil produksinya paling sedikit dan daerah manakah yang produksinya paling banyak?
- b. Berapa kuintal hasil produksi di daerah C jika jumlah hasil produksi di lima daerah tersebut adalah 500 kuintal?

SKOR : 5

2. Gambar di bawah ini adalah diagram garis dari hasil pencatatan suhu badan pasien tiap 3 jam selama 24 jam. Pada jam berapakah suhu pasien mencapai suhu paling tinggi?



SKOR ; 5

3. Produksi beras yang dihasilkan oleh daerah-daerah penghasil beras pada tahun 2005-2006 (dalam ribuan ton) adalah sbb:

DAERAH	2005	2006
Kabupaten A	70	120
Kabupaten B	90	80
Kabupaten C	100	90
Kabupaten D	80	70

Sajikan data di atas dalam diagram batang

SKOR; 10

4. Data berikut menunjukkan jumlah olahragawan di SMA X di sebuah kota

Jenis Olahraga	Jumlah
Sepak bola	50
Basket	45
Voly	60
Bulu tangkis	25
Tenis Meja	20

- Tentukan prosentase dari masing-masing jenis olahraga tersebut!
- Lukislah gambar diagram lingkarannya!

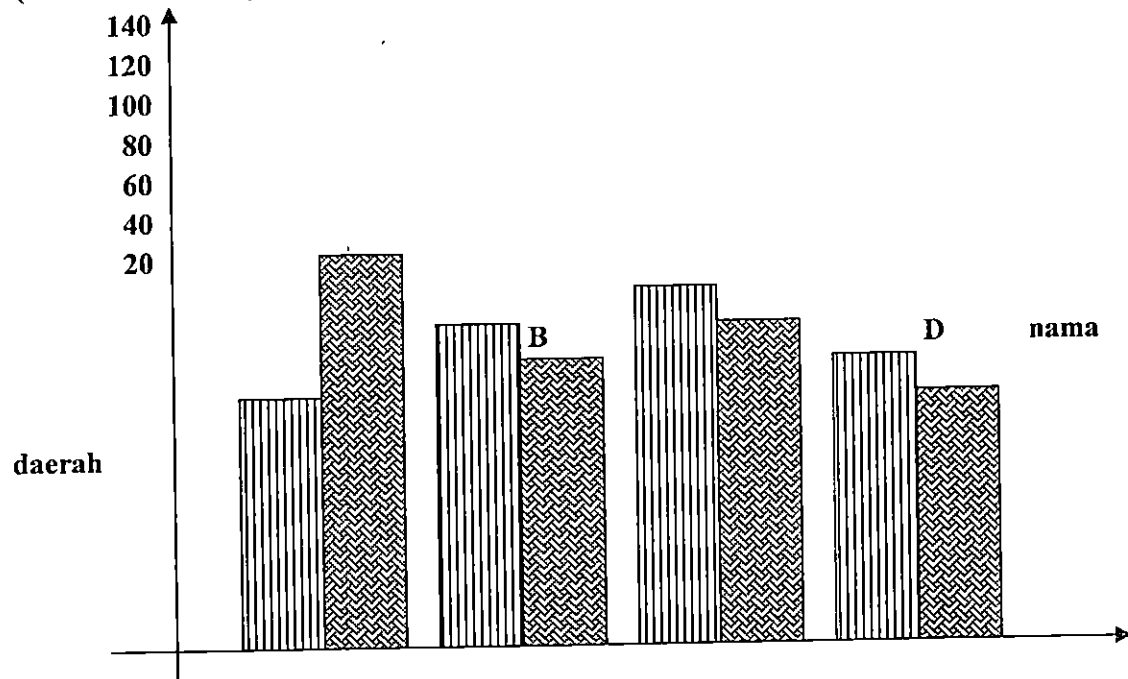
SKOR; 15

Kunci Jawaban:

- Daerah yang produksinya paling sedikit adalah daerah E dan daerah yang produksinya paling banyak adalah daerah A
 - hasil produksi di daerah C adalah $500 \times \frac{20}{100} = 100$ kuintal
- Pasien mencapai suhu paling tinggi pada jam ke- 21 yaitu pada suhu 40 derajat
- DIAGRAM BATANG PRODUKSI BERAS TAHUN 2005 – 2006**

Hasil Panen

(dalam ribuan ton)



KETERANGAN:



; TAHUN 2005



: TAHUN 2006

4. A. Prosentase masing-masing jenis olah raga:

$$\Rightarrow \text{Sepak bola} : \frac{50}{200} \times 100\% = 25\%$$

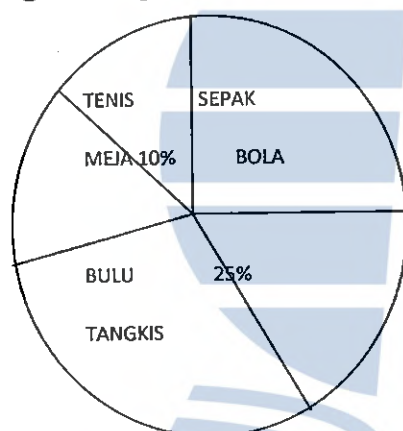
$$\Rightarrow \text{Basket} : \frac{45}{200} \times 100\% = 22,5\%$$

$$\Rightarrow \text{Voli} : \frac{60}{200} \times 100\% = 30\%$$

$$\Rightarrow \text{Bulu tangkis} : \frac{25}{200} \times 100\% = 12,5\%$$

$$\Rightarrow \text{Tenis Meja} : \frac{20}{200} \times 100\% = 10\%$$

B. Diagram lingkaran:



$$\text{NILAI} : \frac{\text{SKOR BETUL}}{35} \times 100$$

Tugas Terstruktur:

berupa tugas individu bentuk uraian

1. Buatlah diagram batang dengan menggunakan komputer (*program office*) dari data berikut:

KOTA	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
BANDUNG	165	165	230	275	210	50	115	210	180	270	350	220
JAKARTA	50	75	20	190	90	10	95	150	210	180	250	195

Lukislah grafik dalam satu diagram untuk data di atas dan gunakan informasi pada diagram untuk menjawab pertanyaan berikut:

- a. Pada bulan apa masing-masing kota mengalami curah hujan tertinggi?
- b. Pada bulan apa masing-masing kota mengalami curah hujan terendah?
- c. Berapa perbedaan curah hujan pada bulan Desember kedua kota di atas?

SKOR ; 15

2. Buatlah diagram garis dengan menggunakan komputer (*program office*) dari seorang pasien yang sedang rawat inap di rumah sakit dicatat suhu badannya setiap 3 jam sekali selama 24 jam diperoleh data sebagai berikut.

JAM	SUHU
06.00	37.0
09.00	37.5
12.00	39.0
15.00	40.0
18.00	38.5
21.00	38.0
24.00	37.0
03.00	36.5

SKOR ; 15

3. Buatlah diagram lingkaran dengan menggunakan komputer (*program office*) jika dikelurahan "Jatisari" dengan jumlah 1200 KK setelah diadakan sensus tentang mata pencaharian diperoleh data sbb:

PEKERJAAN	JUMLAH KK
A B R I	150
Peg Negeri	100
Kry. Swasta	200
Pedagang	250
Petani / Peternak	300
Lain-lain	200
JUMLAH	1200

SKOR ; 15

$$\text{NILAI} : \frac{\text{SKORBETUL}}{45} \times 100$$

2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran statistika. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Pengetahuan a. Statistika: • pengetahuan statistik khususnya tentang macam-macam diagram b. Mengintepretasikan jawaban ke dalam permasalahan yang sesungguhnya	Pertanyaan Lisan dan tes tertulis	• Penyelesaian tugas individu dan kelompok • Sesudah diskusi kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan penyelesaian soal-soal latihan.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

14	Lilis Agustina									
15	Maryam Ihmawati NPS.									
16	Neti Oktaviani									
17	Novi Arbini									
18	Nurul Fauzia									
19	Putri Alisyah Mariska									
20	Putri Nurhalizah									
21	Rana Aprilianti									
22	Reni Aprilia Wardatul Jannah									
23	Risa Astipan Eka M.									
24	Rizka Febrianti									
25	Tesya Aprilia									

Keterangan:

- KB : Kurang baik
- B : Baik
- SB : Sangat baik



LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/3
 Tahun Pelajaran : 2015/2016
 Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.

1. Kurangterampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda $\checkmark$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	Adriana Mardiah			
2	Amhar Ubaidillah			
3	Astri Vinasti			
4	Augusta Alda Pratomo			
5	Difa Arafat			
6	Dwi Mariatul			
7	Effendi			
8	Eka Diah Cahyani			
9	Fatimah Azzahrah			
10	Fida Alief Aspriandi			
11	Fidya Rizta Amalia			
12	Firda Puti Zulfiarti			
13	Ghaly Kesya			
14	Lilis Agustina			
15	Maryam Ihmawati NPS.			
16	Neti Oktaviani			
17	Novi Arbini			
18	Nurul Fauzia			
19	Putri Alisyah Mariska			
20	Putri Nurhalizah			
21	Rana Aprilianti			
22	Reni Aprilia Wardatul Jannah			

23	Risa Astipan Eka M.			
24	Rizka Febrianti			
25	Tesya Aprilia			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

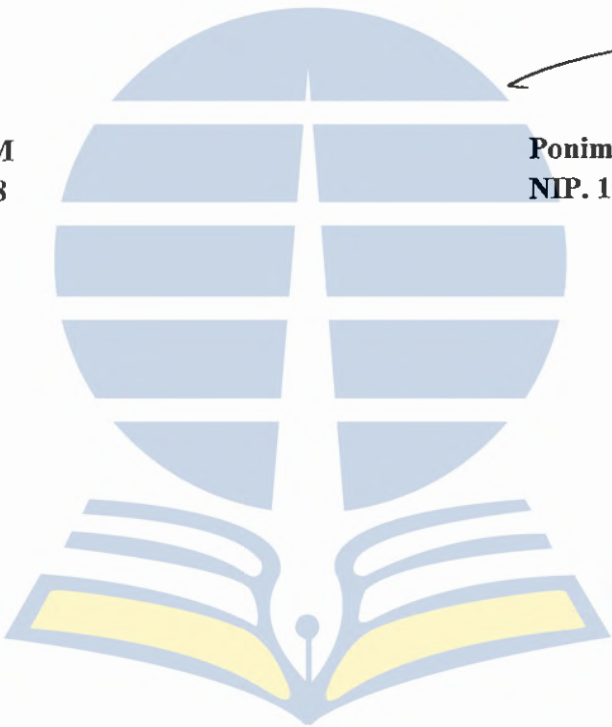
T : Terampil

ST : Sangat terampil



Taliwang, Juli 2015
Guru Mata Pelajaran,

Poniman Januri. S.Pd. NIP.
NIP. 197202142005011006



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Taliwang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/3
Topik : Statistika
Waktu : 2×4 JP
Pertemuan : 1 – 8

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran *Cooperatif Learning tipe Jigsaw* dalam pembelajaran statistika ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta siswa dapat:

1. Menentukan nilai rata-rata, median, dan modus
2. Menentukan nilai kuartil dan desil
3. Menentukan nilai jangkauan dan simpangan kuartil
4. Menentukan nilai varians dan simpangan baku

B. Kompetensi Dasar

- 1.3. Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan nilai rata-rata, median, dan modus
2. Menentukan nilai kuartil dan desil
3. Menentukan nilai jangkauan dan simpangan kuartil
4. Menentukan nilai varians dan simpangan baku

D. Materi Ajar

2. Statistika

- a. Ukuran pemusatan: rata-rata, modus, dan median
- b. Ukuran letak: desil dan kuartil
- c. Ukuran penyebaran: jangkauan, simpangan kuartil, varians, dan simpangan baku

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning tipe jigsaw*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

F. Media Pembelajaran

Bahan tayang Power point

G. Sumber/Bahan Pembelajaran

- Matematika untuk SMA kelas XI program IPA", B.K Noormandiri, erlangga, 2007, hal 23-53
- Matematika untuk SMA kelas XI program IPA"Nugroho Soedyarto, Dekdiknas, 2008, hal 20-48
- LKS hal 14-29

H. Model /Metoda Pembelajaran

- Model Pembelajaran: Kooperatif Learning tipe Jigsaw
- Metode Pembelajaran: Diskusi/tanya jawab

I. Pendidikan Karakter

Rasa ingin tahu, Kreatif, Disiplin, Kerja Keras

Pertemuan ke-1.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Guru memberikan gambaran pada siswa tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal - Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.yaitu tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal - Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: - Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal - Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. - Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya.	70 menit

	4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok. 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data tunggal	10 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw : 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok	70 menit

	6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data tunggal	10 menit

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan dan simpangan kuartil untuk data tunggal 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan dan simpangan kuartil untuk data tunggal 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan dan simpangan kuartil untuk data tunggal 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal cara mencari ukuran penyebaran yaitu Jangkauan dan, simpangan kuartil untuk data tunggal 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi. 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok	70 menit

	6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan dan simpangan kuartil untuk data tunggal 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan dan simpangan kuartil untuk data tunggal	10 menit

Pertemuan ke- 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.yaitu tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.	70 menit

	5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan cara mencari ukuran penyebaran yaitu variansi, dan simpangan baku) untuk data tunggal	10 menit

Pertemuan ke-5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang ukuran letak dan penyebaran data tunggal 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang ukuran letak dan penyebaran data tunggal 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu tentang ukuran letak dan penyebaran data tunggal 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal cara mencari ukuran penyebaran yaitu ukuran letak dan penyebaran data tunggal 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya. 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok	70 menit

	6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang ukuran letak dan penyebaran data tunggal 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan cara mencari ukuran letak dan penyebaran data tunggal	10 menit

Pertemuan ke- 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain. 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya.	70 menit

	4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan dengan ukuran pemusatan data yaitu menentukan mean, median, modus dari data berkelompok	10 menit

Pertemuan ke-7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif: tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw : 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok	70 menit

	lain 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan dengan, cara mencari ukuran letak yaitu kuartil dan desil untuk data berkelompok	10 menit

Pertemuan ke-8

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan gambaran pada siswa tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok 2. Guru memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali dan mendorong rasa ingin tahu, berfikir kreatif tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok 4. Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok masing-masing beranggotakan empat orang.	10 menit
Inti	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: 1. Tiap kelompok diminta mencari soal latihan yang berbeda yang berhubungan dengan soal-soal	70 menit

	tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu Jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok 2. Tiap anggota kelompok diminta mendiskusikan soal yang dimilikinya dengan anggota kelompok lain 3. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan ke teman satu tim mereka tentang soal-soal yang mereka diskusikan dari tiap anggota tim lainnya 4. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi 5. Guru mengumpulkan hasil diskusi tiap kelompok 6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi 7. Dengan tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang cara mencari ukuran penyebaran yaitu jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok 8. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan tiap-tiap siswa dan dikumpulkan.	
Penutup	1. Siswa merangkum apa yang telah didiskusikan 2. Mengevaluasi tentang kegiatan yang sudah berlangsung 3. Memberikan tugas yang berhubungan dengan, cara mencari ukuran penyebaran yaitu Jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku data berkelompok	

J. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Penugasan Individu
2. Bentuk : Uraian
3. Instrumen : Pertemuan ke 1

1. Tentukan modus pada data:

- a. 4, 3, 5, 3, 4, 7, 6, 4, 4, 3
- b. 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8
- c.

Nilai	Frekuensi
4	1
5	3
6	10
7	4
8	2

SKOR ; 10

KUNCI JAWABAN:

- modus = 4
 - tidak ada modus (karena ada dua data yang memiliki jumlah yang sama)
 - modus = 6
2. Tentukan median dari 46,46,44,47,47,43,47,48,49,48,49,50,60

SKOR ; 5

Kunci Jawaban:

43, 44, 46, 46, 47, 47, 47, 48, 48, 49, 49, 50, 60

Median = 47

3. Tentukan rata-rata dari 46, 46, 47, 47, 47, 48, 48, 49, 50, 60!

SKOR ; 5

Kunci Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{46 + 46 + 47 + 47 + 47 + 48 + 48 + 49 + 50 + 60}{10} \\ &= \frac{488}{10} = 48,8 \end{aligned}$$

Pertemuan ke- 3

1. Diketahui data : 9 8 7 8 5 6 7 9 10 9. Tentukan

- kuartil bawah dan kuartil atas
- Jangkauan kuartil
- simpangan kuartil,
- variansi, dan
- simpangan baku

SKOR ; 20

Kunci Jawaban:

DATA ; 5 6 7 7 8 8 9 9 9 10

- $Q1 = 7$ dan $Q2 = 9$
- Jangkauan Kueartil / Hamparan = $Q3 - Q1 = 9 - 7 = 2$

c. Simpangan Kuartil = $\frac{1}{2}H = 1$

d. Varian = $S^2 = \sum \frac{(xi - \bar{x})^2}{f}$

$$\begin{aligned} &= \frac{2,84 + 3,24 + 0,64 + 0,64 + 0,4 + 0,4 + 1,44 + 1,44 + 1,44 + 4,84}{10} \\ &= 2,216 \end{aligned}$$

e. Simpangan baku = $\sqrt{S^2} = \sqrt{2,216}$

Pertemuan ke- 4

4. Tentukan modus dari data yang dinyatakan pada daftar distribusi frekuensi di bawah ini

Nilai	Frekuensi
30 – 39	2
40 – 49	4
50 – 59	8
60 – 69	11
70 – 79	7
80 – 89	5
90 – 99	3
Jumlah	40

SKOR ; 10

Kunci Jawaban:

$$\begin{aligned}
 \text{Modus} &= TBm + \left(\frac{d1}{d1 + d2} \right) c \\
 &= 59,5 + \left(\frac{3}{3 + 4} \right) 10 \\
 &= 59,5 + \frac{30}{7} = 59,5 + 4,29 = 63,79
 \end{aligned}$$

Jadi modusnya = 63,79

5. Tabel berikut menyatakan data tentang keuntungan harian dalam ribuan rupiah dari 30 pedagang

Pendapatan harian (ribuan rupiah)	Frekuensi (f)
10 – 19	9
20 – 29	8
30 – 39	8
40 – 49	4
50 – 59	1
Jumlah	30

Tentukan median keuntungan harian pedagang

SKOR ;10

Kunci Jawaban:

$$\text{Median/ kuarti 2} = Tb2 + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fk2}{f2} \right) c$$

$$\begin{aligned}
 &= 19,5 + \left(\frac{15-9}{8} \right) 10 \\
 &= 19,5 + \frac{60}{8} = 19,5 + 7,5 = 27
 \end{aligned}$$

Jadi mediannya adalah 27

6. Tabel berikut menyatakan data tentang keuntungan harian dalam ribuan rupiah dari 30 pedagang

Pendapatan harian(ribuan rupiah)	Frekuensi (f)
10 - 19	9
20 - 29	8
30 - 39	8
40 - 49	4
50 - 59	1

Tentukan rata-rata keuntungan harian pedagang

SKOR ; 10

Kunci Jawaban:

<i>Pendapatan harian(ribuan rupiah)</i>	<i>Frekuensi (f)</i>	<i>xi</i>	<i>fixi</i>
10 - 19	9	14,5	130,5
20 - 29	8	24,5	196
30 - 39	8	34,5	276
40 - 49	4	44,5	178
50 - 59	1	54,5	54,5
Jumlah	30		835

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{\sum fixi}{\sum fi} \\
 &= \frac{835}{30} = 27,83
 \end{aligned}$$

Jadi rata-rata pendapatannya adalah 2800

Pertemuan ke - 6

7. Dari soal no 3 dan 4 tentukan kuartil 1 dan kuartil 3!

SKOR ; 20

Kunci Jawaban:

Untuk no 3.

$$\text{Kuartil 1} = \text{terletak antara data ke 3 dan ke 4} = \frac{46 + 46}{2} = 46$$

Kuartil 3 = terletak antara data ke 10 dan ke 11 = $\frac{49 + 49}{2} = 49$

Untuk no 4.

$$\begin{aligned} \text{Kuartil 1} &= Tb1 + \left(\frac{\frac{1}{4}n - fk1}{f1} \right) c \\ &= 9,5 + \left(\frac{7,5 - 0}{9} \right) 10 = 9,5 + \frac{75}{9} = 9,5 + 8,3 = 17,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kuartil 3} &= Tb3 + \left(\frac{\frac{3}{4}n - fk3}{f3} \right) c \\ &= 29,5 + \left(\frac{22,5 - 17}{8} \right) 10 = 29,5 + \frac{55}{8} = 29,5 + 6,875 = 36,375 \end{aligned}$$

$$\text{NILAI} = \frac{\text{SKORBENAR}}{20} \times 100$$

Tugas Terstruktur:

1. Dari 40 siswa diketahui tinggi badan siswa yang tertinggi 183 cm. Jika rentang dari data itu adalah 29 cm. Berapakah tinggi pelajar yang paling pendek? Dapatkah anda mencari rata-rata tinggi mereka?
2. Nilai Mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia untuk 15 siswa kelas XI tampak seperti tabel dibawah ini:

Matematika	Fisika	Kimia
77	75	76
60	60	74
73	70	82
84	75	84
88	100	93
80	80	80
69	82	82
66	60	70
100	76	100
91	76	81
81	68	81
79	80	81
81	76	84

77	64	76
79	73	81

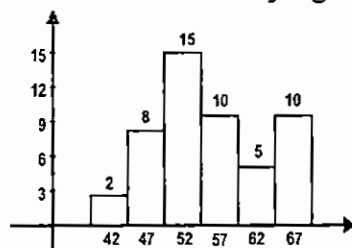
- Carilah rata-rata nilai: matematika, Fisika, Kimia
 - Carilah simpangan Baku untuk masing pelajaran
3. Suatu kelompok musik terdiri dari 5 orang. Anak yang termuda umurnya X tahun, sedangkan yang tertua $(x+10)$ tahun. Tiga anak yang lain berturut-turut berumur $(X+1)$, $(x+4)$, dan $(x+5)$ tahun misal rata-rata umur mereka 19 tahun.
- berapa umur anak yang termuda dan yang tertua
 - tentukan simpangan kuartilnya.

Kunci Jawaban dan skor penilaian terlampir

INSTRUMEN ULANGAN HARIAN:

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi silang (x) huruf a, b, c, d, atau e pada lembar jawab yang telah disediakan !

- Rataan hitung dari data : 4,8,5,8,6,4,7,7,2,3,5,7 adalah
 - 4
 - 4,5
 - 5
 - 5,5
 - 6
- Hasil dari pengamatan adalah sebagai berikut : 12,11,9,8,9,10,9,12. maka median dari pengamatan tersebut adalah
 - 8
 - 8,5
 - 9
 - 9,5
 - 10
- Nilai rata-rata ujian 40 orang siswa adalah 5,2. Setelah seorang siswa mengikuti ujian susulan, rata-ratanya menjadi 5,25. Nilai siswa yang mengikuti ujian susulan adalah
 - 5,25
 - 6,20
 - 7,10
 - 7,25
 - 7,50
- Sumbangan rata-rata 25 keluarga adalah Rp. 35.000,00, jika besar sumbangan dari seorang warga bernama Noyo digabungkan dengan kelompok warga tersebut maka sumbangan rata-rata dari 26 keluarga sekarang menjadi Rp. 36.000,00 ini berarti bahwa sumbangan Noyo sebesar
 - Rp. 45.000,00
 - Rp. 53.000,00
 - Rp. 56.000,00
 - Rp. 45.000,00
 - Rp. 61.000,00
- Rata-rata dari data yang dijadikan dengan histrogram di bawah ini adalah



a. 52,5

d. 60,3

- b. 55,5
c. 55,8
6. Dari histogram no. 5 besarnya modus adalah
a. 80,75
b. 50,5
c. 54,5
7. Dari histogram no. 5 besarnya kuartil satu adalah . . .
a. 47,25
b. 51,75
c. 51,7
8. Lima orang karyawan A,B,C,D, dan E mempunyai pendapatan sebagai berikut :
Pendapatan A sebesar $\frac{1}{2}$ pendapatan E
Pendapatan B lebih Rp. 100.000,00 dari A
Pendapatan C lebih Rp. 150.000,- dari A
Pendapatan D kurang Rp. 180.000,00 dari E
Bila rata-rata pendapatan kelima karyawan Rp. 525.000,-.Maka pendapatan karyawan D = ..
a. Rp. 515.000,00
b. Rp. 520.000,00
c. Rp. 535.000,00
9. Ragam (varians) dari data 4,3,5,6,4,7,8,7,9,8,6,5,6,5,7,6 adalah
a. $2\frac{1}{8}$
b. $2\frac{3}{8}$
c. $2\frac{1}{2}$
10. Pendapatan rata-rata suatu perusahaan adalah Rp. 300.000,00 per bulan. Apabila pendapatan rata-rata karyawan pria Rp. 320.000,00 dan karyawan wanita Rp. 285.000,00, maka perbandingan karyawan pria dan karyawan wanita adalah
a. 3 : 4
b. 5 : 4
c. 5 : 2
- e. 60,5
d. 54,75
e. 54,25
d. 51,25
e. 52,51
d. Rp. 550.000,00
e. Rp. 565.000,00
d. $2\frac{5}{8}$
e. $3\frac{1}{2}$
d. 4 : 3
e. 2 : 1

Kunci Jawaban:

- | | |
|------|-------|
| 1. d | 6.b |
| 2. c | 7. c |
| 3. d | 8. d |
| 4. e | 9. a |
| 5. c | 10. a |

Soal Remidi:

1. Diketahui data sbb:

Tinggi Badan	Frekuensi
146 – 150	2
151 – 155	7
156 – 160	8
161 – 165	10
166 – 170	6
171 – 175	4
176 – 180	3
Jumlah	40

Tentukan:

1. Mean
2. Modus
3. Median
4. Kuartil bawah
5. Kuartil Atas

$$\text{NILAI} = \frac{\text{SKORBENAR}}{25} \times 100$$

Skor Maksimal = 25**K. Prosedur Penilaian :**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap d. Terlibat aktif dalam pembelajaran statistika. e. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. f. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan c. Statistika: • pengetahuan statistik khususnya tentang macam-macam diagram d. Mengintepretasikan jawaban ke dalam permasalahan yang sesungguhnya	Pertanyaan Lisan dan tes tertulis	• Penyelesaian tugas individu dan kelompok • Sesudah diskusi kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan penyelesaian soal-soal latihan.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/3

Tahun Pelajaran: 2015/2016

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran statistika

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda $\checkmark$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	Adriana Mardiah									
2	Amhar Ubaidillah									
3	Astri Vinasti									
4	Augusta Alda Pratomo									
5	Difa Arafat									
6	Dwi Mariatul									
7	Effendi									
8	Eka Diah Cahyani									
9	Fatimah Azzahrah									
10	Fida Alief Aspriandi									
11	Fidya Rizta Amalia									
12	Firda Puti Zulfiarti									
13	Ghaly Kesya									
14	Lilis Agustina									
15	Maryam Ihmawati NPS.									
16	Neti Oktaviani									
17	Novi Arbini									
18	Nurul Fauzia									
19	Putri Alisyah Mariska									
20	Putri Nurhalizah									
21	Rana Aprilianti									
22	Reni Aprilia Wardatul Jannah									
23	Risa Astipan Eka M.									
24	Rizka Febrianti									
25	Tesya Aprilia									

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

L. LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/3

Tahun Pelajaran: 2015/2016

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda $\checkmark$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	Adriana Mardiah			
2	Amhar Ubaidillah			
3	Astri Vinasti			
4	Augusta Alda Pratomo			
5	Difa Arafat			
6	Dwi Mariatul			
7	Effendi			
8	Eka Diah Cahyani			
9	Fatimah Azzahrah			
10	Fida Alief Aspriandi			
11	Fidya Rizta Amalia			
12	Firda Puti Zulfiarti			
13	Ghaly Kesya			
14	Lilis Agustina			
15	Maryam Ihmawati NPS.			
16	Neti Oktaviani			
17	Novi Arbini			
18	Nurul Fauzia			
19	Putri Alisyah Mariska			
20	Putri Nurhalizah			
21	Rana Aprilianti			

22	Reni Aprilia Wardatul Jannah			
23	Risa Astipan Eka M.			
24	Rizka Febrianti			
25	Tesya Aprilia			

Keterangan:
KT : Kurang terampil
T : Terampil
ST : Sangat terampil

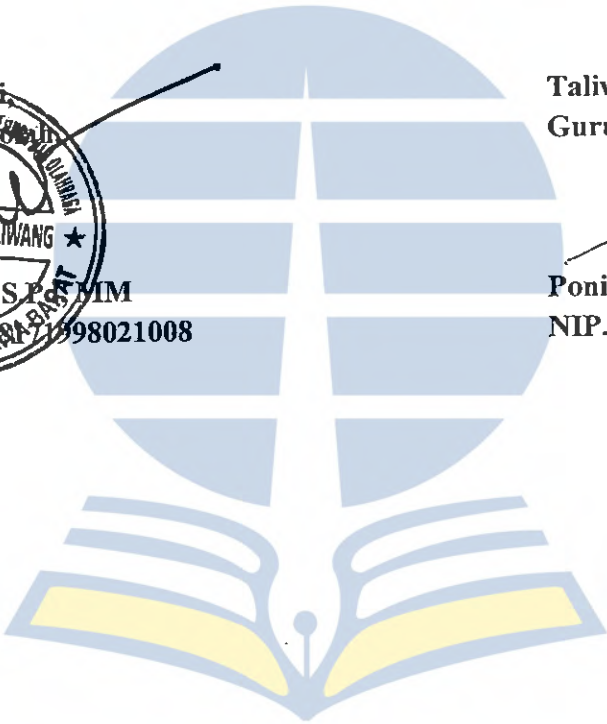
Mengetahui,
Kepala Sekolah

M. Manto, S.Pd. MIM
NIP. 197710041998021008



Taliwang, Juli 2015
Guru Mata Pelajaran,

Poniman Januri. S.Pd.
NIP. 197202142005011006



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH : SMA Negeri 1 Taliwang
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KLS/PROGRAM/SEMESTER : XI/ IPA/GANJIL
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016
ALOKASI WAKTU : 4 x 45 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi:

1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar:

- 1.1 Membaca data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan ogive

Indikator:

- Membaca sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan ogive
- Mengidentifikasi nilai suatu data yang ditampilkan pada tabel dan diagram

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membaca sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan ogive.
2. Siswa dapat mengidentifikasi nilai suatu data yang ditampilkan pada tabel dan diagram.

B. Materi Pembelajaran

Diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, ogive

C. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan pada pembelajaran disini adalah metode diskusi kelompok kecil yang pembelajarannya menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah, yaitu metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru, menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

D. Perangkat ICT yang Digunakan

LCD, Komputer.

E. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan I

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan Life Skill Yang Dikembangkan
1	10 menit	Pendahuluan: • Salam pembuka, perkenalan, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: dengan bimbingan guru membahas kegunaan statistika dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. • Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Sering dan senang bertukar pikiran Menyadari kekurangannya.
2	70 menit	Kegiatan inti: 1) Eksplorasi • Mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah. • Mencari sejumlah data yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis dan lingkaran yang ada di lingkungan sekolah. • Secara berkelompok siswa menafsirkan/membaca diagram tersebut. 2) Elaborasi • Beberapa siswa mewakili kelompok diminta membaca diagram tersebut, kelompok lain menanggapi dan Guru sebagai fasilitator. • Secara kelompok siswa mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi Tanya jawab tentang cara sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan ogive.	Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarnya Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik
3	15 menit	Penutup: Siswa diharapkan memahami berbagai macam diagram Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Secara kelompok mengelompokkan berbagai macam diagram dan tabel.

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara individu mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah.

Kemampuan life skill yang dikembangkan

- Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarannya
- Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan
- Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik

Pertemuan 2

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	10 menit	Pendahuluan: • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: dengan bimbingan guru membahas kegunaan statistika dalam kehidupan sehari-hari. Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Sering dan senang bertukar pikiran Menyadari kekurangannya.
2	70 menit	Kegiatan inti 1)Eksplorasi • Siswa mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah. • Secara berkelompok dengan bimbingan guru siswa mengidentifikasikan nilai suatu data yang ditampilkan pada table dan diagram. 2)Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3)Konfirmasi Tanya jawab tentang mengidentifikasi nilai suatu data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan ogive.	Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarannya Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik
3	10 menit	Kegiatan Akhir Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Secara kelompok menyimak konsep tentang penyajian data.

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara individu mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah.

Kemampuan life skill yang dikembangkan

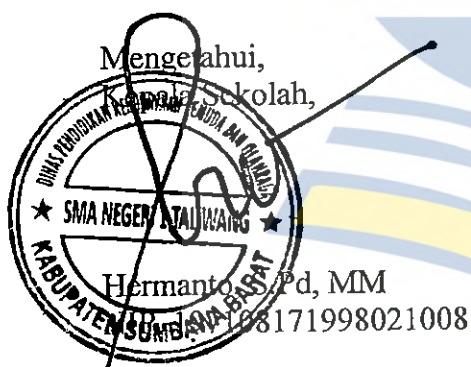
- Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarnya
- Mengidentifikasi variable yang saling berhubungan
- Mengimplementasikan symbol dan gambar grafik

F. Sumber Pembelajaran

- Buku pegangan siswa
- Modul MGMP sekolah
- LKS
- Internet
- Perpustakaan

G. Penilaian

- Jenis : Tes dan Non Tes.
- Bentuk Instrumen
Tes : Tes tertulis pilihan ganda, tes tertulis uraian.
Non Tes : Penugasan (produk), Pengamatan Sikap (afektif).
- Soal : Terlampir

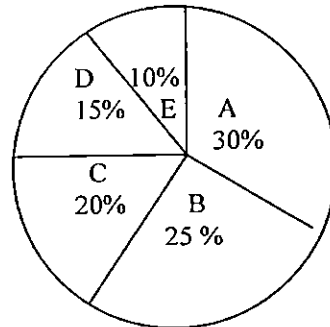


Taliwang, Juli 2015
Guru Mata Pelajaran,

Poniman Januri. S.Pd.
NIP. 197202142005011006

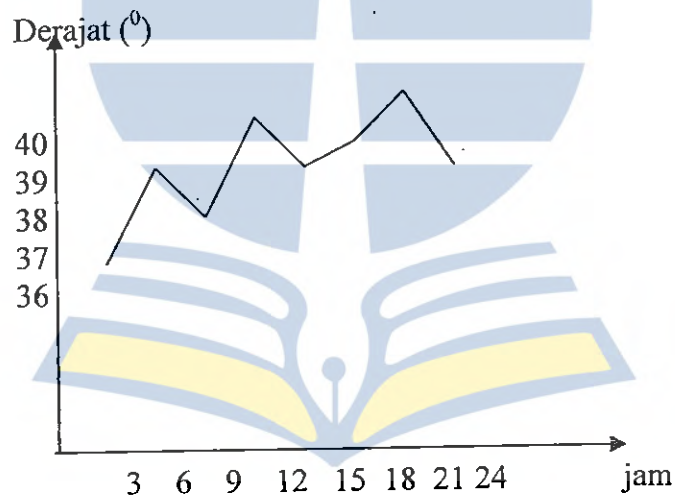
Contoh soal:

1. Berikut ini adalah diagram lingkaran dari hasil produksi rata-rata padi kering per hektar di lima daerah



- Daerah manakah yang hasil produksinya paling sedikit dan daerah manakah yang produksinya paling banyak?
- Berapa kuintal hasil produksi di daerah C jika jumlah hasil produksi di lima daerah tersebut adalah 500 kuintal?

2. Gambar di bawah ini adalah diagram garis dari hasil pencatatan suhu badan pasien tiap 3 jam selama 24 jam. Pada jam berapakah suhu pasien mencapai suhu paling tinggi?



PEMBAHASAN

1. a. Daerah yang hasil produksinya paling sedikit adalah daerah E.
Daerah yang hasil produksinya paling banyak adalah daerah A.
b. Hasil produksi daerah C adalah $= 20 \% \times 500 \text{ kuintal} = 100 \text{ kuintal}$
2. Jam 24.00



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH	: SMA Negeri 1 Taliwang
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KLS/PROGRAM/SEMESTER	: XI/ IPA/GANJIL
TAHUN PELAJARAN	: 2015/2016
ALOKASI WAKTU	: 4 x 45 menit (2 x pertemuan)

Standar Kompetensi:

1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar:

- 1.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan ogive

Indikator:

- Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran, dan ogive
- Menafsirkan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran

A. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran, dan ogive.
- Siswa dapat menafsirkan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran.

B. Materi Pembelajaran:

Penyajian data

C. Metode Pembelajaran:

Metode yang digunakan pada pembelajaran disini adalah metode diskusi kelompok kecil yang pembelajarannya menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah yaitu metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru, menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

D. Perangkat ICT yang digunakan

LCD, Komputer

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	10 menit	a. Kegiatan Awal (10 menit) • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: mengingat kembali tentang mengidentifikasi nilai suatu data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan ogive. Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Menyadari kekurangannya. Sering dan senang bertukar pikiran
2	70 menit	b. Kegiatan inti (70 menit) 1) Eksplorasi • Siswa mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah. • Secara berkelompok siswa menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram batang, diagram garis. 2) Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Beberapa siswa mewakili kelompok diminta menggambar diagram tersebut dipapan tulis, kelompok lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi Tanya jawab tentang menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram batang, diagram garis.	Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarnya Mengidentifikasi variable yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik
3	10 menit	c. Kegiatan Akhir Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Secara kelompok menafsirkan data dari berbagai macam bentuk.

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara individu mengambil kesimpulan dari dua atau lebih kelompok data atau informasi yang sejenis.

Pertemuan 2

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	10 menit	a. Kegiatan Awal • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: mengingat kembali tentang menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram batang, diagram garis. • Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Sering dan senang bertukar pikiran Menyadari kekurangannya.
2	70 menit	b. Kegiatan inti (70 menit) 1) Eksplorasi • Siswa mengamati dan mengidentifikasi tentang data-data di sekitar sekolah. • Secara berkelompok siswa menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram lingkaran dan ogive. 2) Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Beberapa siswa mewakili kelompok diminta menggambar diagram tersebut dipapan tulis, kelompok lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi Tanya jawab tentang menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram lingkaran dan ogive.	Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarnya Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik
3	10 menit	c. Kegiatan Akhir (10 menit) Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Secara kelompok menafsirkan data dari berbagai macam bentuk.

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara individu mengambil kesimpulan dari dua atau lebih kelompok data atau informasi yang sejenis.

F. Sumber Pembelajaran

- Buku pegangan siswa
- Modul MGMP sekolah
- LKS
- Internet
- Perpustakaan

G. Penilaian

- Jenis: Tes dan Non Tes.
- Bentuk Instrumen
 - Tes: Tes tertulis pilihan ganda, tes tertulis uraian.
 - Non Tes: Penugasan (produk), Pengamatan Sikap (afektif).
 - Soal: terlampir

Contoh soal:

1. Produksi beras yang dihasilkan oleh daerah-daerah penghasil beras pada tahun 2005-2006 (dalam ribuan ton) adalah sbb

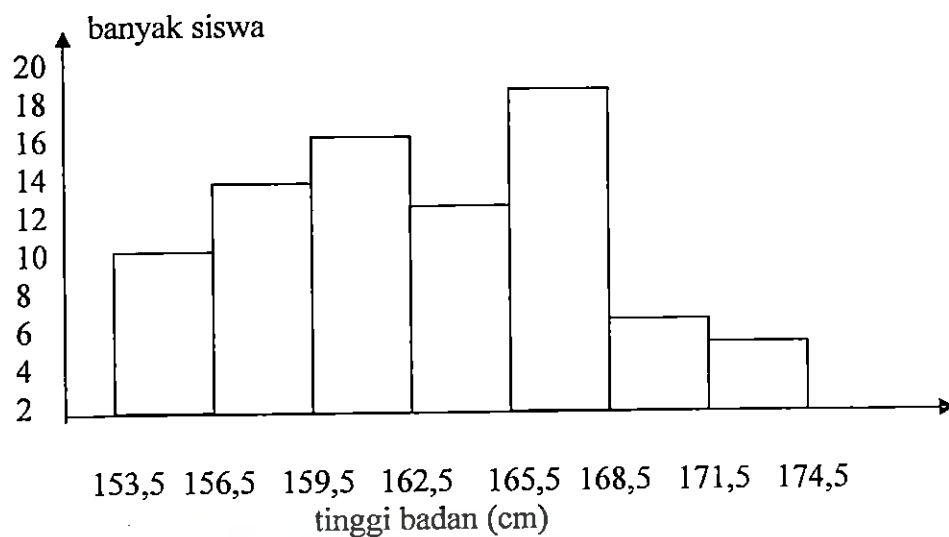
DAERAH	2005	2006
Kabupaten A	70	120
Kabupaten B	90	80
Kabupaten C	100	90
Kabupaten D	80	70

Sajikan data di atas dalam diagram batang

2. Data berikut menunjukkan jumlah olahragawan di SMA X di sebuah kota

Jenis Olahraga	Jumlah
Sepak bola	50
Basket	45
Voly	60
Bulu tangkis	25
Tenis Meja	20

- a. Tentukan prosentase dari masing-masing jenis olahraga tersebut!
 - b. Lukislah gambar diagram lingkarannya!
3. Berikut ini adalah Histogram dari pengukuran tinggi badan (dalam cm) siswa kelas XI "SMA PERJUANGAN" sebanyak 80 siswa. Berapakah banyak siswa yang mempunyai tinggi kurang dari 168?



Mengetahui
Kepala Sekolah
SMA NEGERI 1 TALIWANG
Kabupaten Sumbawa Barat
Poniman Januri, MM
NIP. 197108171998021008

Taliwang, Juli 2015
Guru Mata Pelajaran,

Poniman Januri. S.Pd.
NIP. 197202142005011006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH	: SMA Negeri 1 Taliwang
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KLS/PROGRAM/SEMESTER	: XI/IPA/GANJIL
TAHUN PELAJARAN	: 2015/2016
ALOKASI WAKTU	: 6 x 45 menit (3 x pertemuan)

Standar Kompetensi:

Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar:

1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

Indikator:

- Membaca sajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.
- Menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.
- Menentukan rata-rata, median, dan modus.
- Memberikan tafsiran terhadap ukuran pemusatan.
- Menentukan simpangan rata-rata dan simpangan baku

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membaca sajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.
2. Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.
3. Siswa dapat menentukan rata-rata, median, dan modus.
4. Siswa dapat memberikan tafsiran terhadap ukuran pemusatan.
5. Siswa dapat menentukan simpangan rata-rata dan simpangan baku

B. Materi Pembelajaran

1. Ukuran Pemusatan: rata-rata, modus, dan median
2. Ukuran letak: desil dan kuartil
3. Ukuran penyebaran: Jangkauan, simpangan kuartil, variansi, dan simpangan baku

C. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan pada pembelajaran disini adalah metode diskusi kelompok kecil, yang pembelajarannya menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah yaitu metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru, menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

D. Perangkat ICT yang digunakan
LCD, Komputer

E. Langkah -Langkah Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	10 menit	a. Kegiatan Awal (10 menit) • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: mengingat kembali tentang menafsirkan dan menyajikan data tersebut dalam diagram batang, diagram garis, lingkaran dan ogive. • Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Menyadari kekurangannya. Kemampuan dimanfaatkan sesuai dengan peluang yang ada
2	70 menit	a. Kegiatan inti 1) Eksplorasi • Mendiskusikan pentingnya penyajian data dalam bentuk histogram dan ogive. • Dengan diskusi kelompok siswa membuat tabel distribusi frekuensi dari data tunggal, data kelompok dan distribusi frekwensi kumulatif kurang dari dan distribusi frekwensi kumulatif lebih dari. • Mendiskusikan langkah-langkah dalam membuat table distribusi frekuensi baik data tunggal maupun data kelompok • Diberikan sejumlah data acak, siswa secara berkelompok menyajikan data tersebut kedalam tabel distribusi frekwensi data tunggal maupun data kelompok 2) Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Beberapa siswa mewakili kelompok diminta menggambar diagram tersebut dipapan tulis, kelompok lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi • Tanya jawab tentang penyajian data	Persamaan dan perbedaan data diidentifikasi menurut sumber, satuan dan besarnya Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Mengimplementasikan simbol dan gambar grafik

		dalam bentuk histogram dan ogive. • Tanya jawab tentang penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi data tunggal dan kelompok.	
		c. Kegiatan Akhir (10 menit) Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

- Secara kelompok membuat tabel distribusi frekuensi dari data tertentu.
- Secara kelompok menggambar histogram dari tabel distribusi frekuensi.

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara individu Berdiskusi kelompok untuk menyelesaikan soal-soal sehari-hari untuk mencari ukuran pemusatan data kemudian disajikan dalam bentuk diagram dan menafsirkan hasil yang didapat.

Pertemuan 2

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	(10 menit)	a. Kegiatan Awal • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: mengingat kembali tentang penyajian data dalam bentuk histogram, ogive dan table distribusi frekuensi. Motivasi : mendorong siswa untuk memahami statistika.	Menyadari kekurangannya. Sering dan senang bertukar pikiran Kemampuan dimanfaatkan sesuai dengan peluang yang ada
2	70 menit	b. Kegiatan inti (70 menit) 1) Eksplorasi • Mendiskusikan pengertian ukuran pemusatan data. • Dengan diskusi kelompok siswa menentukan mean, median dan modus. 2) Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi Tanya jawab tentang mean, median dan modus.	Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati
3	10 menit	c. Kegiatan Akhir Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Menghitung ukuran pemusatan data baik data tunggal maupun data berkelompok

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara kelompok untuk menyelesaikan soal-soal sehari-hari untuk mencari ukuran pemusatan data kemudian disajikan dalam bentuk diagram dan menafsirkan hasil yang didapat.

Pertemuan 3

No	Waktu	Kegiatan guru	Kemampuan life skill yang dikembangkan
1	10 menit	a. Kegiatan Awal (10 menit) • Salam pembuka, presensi. • Menginformasikan SK, KD dan materi yang harus dicapai. • Apersepsi: mengingat kembali tentang ukuran pemusatan data. Motivasi: mendorong siswa untuk memahami statistika.	Menyadari kekurangannya. Kemampuan dimanfaatkan sesuai dengan peluang yang ada
2	70 menit	b. Kegiatan inti (70 menit) 1) Eksplorasi • Mendiskusikan pengertian kuartil dan desil suatu data. • Mendiskusikan pengertian jangkauan, simpangan kuartil, variansi dan simpangan baku suatu data. • Dengan diskusi kelompok siswa menentukan kuartil dan desil dari data pada tabel distribusi frekuensi. • Dengan diskusi kelompok siswa menentukan jangkauan, simpangan kuartil, variansi dan simpangan baku dari data pada tabel distribusi frekuensi. 2) Elaborasi • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Siswa secara diskusi kelompok mengerjakan latihan soal. 3) Konfirmasi • Tanya jawab tentang kuartil dan desil suatu data. • Tanya jawab tentang jangkauan, simpangan kuartil, variansi dan simpangan baku suatu data.	Mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil Suka bekerja sama saling menghargai dan menghormati Dalam diskusi kelompok memberikan kesempatan secara adil
3	10 menit	c. Kegiatan Akhir (10 menit) • Siswa mengerjakan tugas dari guru dan soal-soal latihan, PR.	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya

Tugas Mandiri Terstruktur

Secara individu menghitung ukuran letak dan ukuran penyebaran data baik data tunggal maupun data berkelompok

Tugas Mandiri Non Terstruktur

Secara kelompok untuk menyelesaikan soal-soal sehari-hari untuk mencari ukuran pemusatan data kemudian disajikan dalam bentuk diagram dan menafsirkan hasil yang didapat.

F. Sumber Pembelajaran

- Buku pegangan siswa
- Modul MGMP sekolah
- LKS
- Internet
- Perpustakaan

G. Penilaian

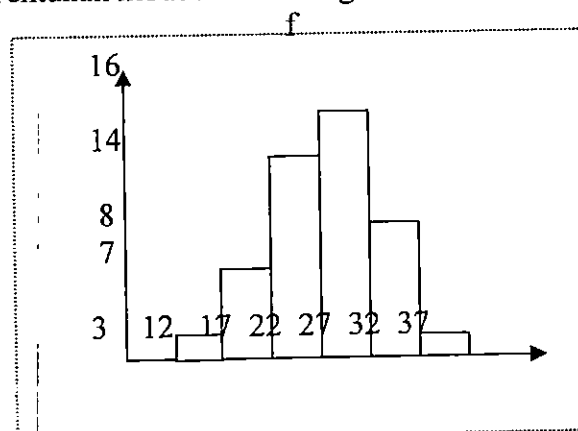
- Jenis : Tes dan Non Tes.
- Bentuk Instrumen
 - Tes : Tes tertulis pilihan ganda, tes tertulis uraian.
 - Non Tes : Penugasan (produk), Pengamatan Sikap (afektif)
- Soal : terlampir

Contoh soal:

1. Diketahui data: 9 8 7 8 5 6 7 9 10 9. Tentukan
 - a. mean, median dan modus
 - b. kuartil bawah dan kuartil atas
 - c. Jangkauan kuartil
2. Dari data di bawah ini, tentukan mean, median dan modulusnya!

nilai	Frekuensi
31-35	1
36-40	2
41-45	3
46-50	7
51-55	12
56-60	10
61-65	5

3. Tentukan modus dari histogram berikut!



LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/3
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran statistika

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	Achmad Gildas Thauty									
2	Andi Apriansyah									
3	Anggun Permatasari									
4	Bella Riskyana									
5	Desy Mulyati									
6	Devi Nurhalida									
7	Dwi Suci Rhamdanita									
8	Eka Safitri									
9	Elsa Tiara Ardianti									
10	Erzal Septa Virnanda									
11	Faiza Amaliya									
12	Gilang Ega Pratama									
13	Gusma Hidayanti									
14	Hasta Prayuna Lolyta									
15	Indah Mangku Putri									
16	Iqram Pratama									
17	Lega Andi Saputra									
18	Maharani Firdaus									
19	Mifthahul Jannah									
20	Muhammad Nur									
21	Nikita Andini Putri									
22	Pertiwi Fuji Lestari									
23	Septia Permatasari									
24	Winaldi Nurrahman									
25	Yulia Anggraini									
26	Zikratun Zainatin									

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

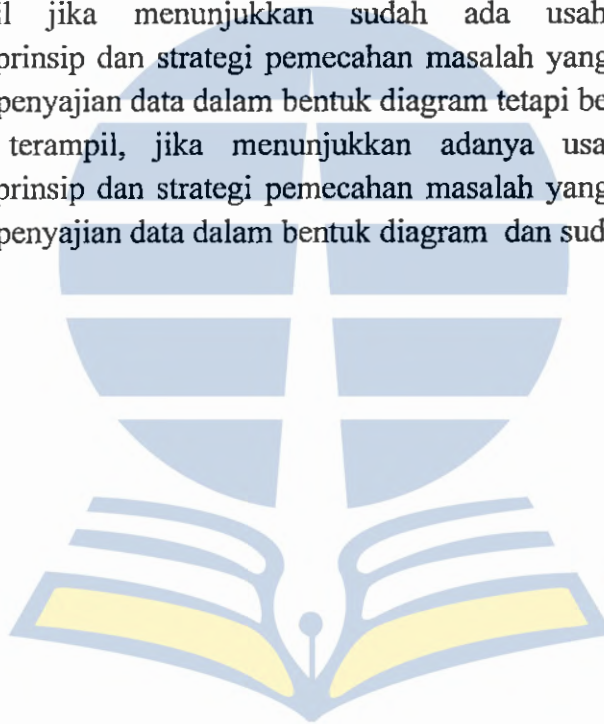
SB : Sangat baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/3
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk diagram dan sudah tepat.



Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	Achmad Gildas Thauty			
2	Andi Apriansyah			
3	Anggun Permatasari			
4	Bella Riskyana			
5	Desy Mulyati			
6	Devi Nurhalida			
7	Dwi Suci Rhamdanita			
8	Eka Safitri			
9	Elsa Tiara Ardianti			
10	Erzal Septa Virnanda			
11	Faiza Amaliya			
12	Gilang Ega Pratama			
13	Gusma Hidayanti			
14	Hasta Prayuna Lolyta			
15	Indah Mangku Putri			
16	Iqram Pratama			
17	Lega Andi Saputra			
18	Maharani Firdaus			
19	Mifthahul Jannah			
20	Muhammad Nur			
21	Nikita Andini Putri			
22	Pertiwi Fuji Lestari			
23	Septia Permatasari			
24	Winaldi Nurrahman			
25	Yulia Anggraini			
26	Zikratun Zainatin			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

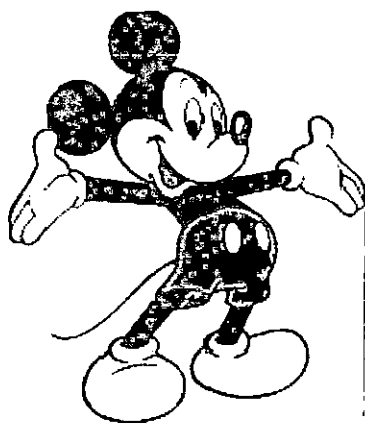
LKS MATEMATIKA

KELAS XI IPA



NAMA :
KELAS :

Matematika itu mudah
dan menyenangkan!
SEMANGAT!!!



SELAMAT BELAJAR!



BAB 1. STATISTIKA

Lembar Kerja Siswa 1

Topik :

- Penyajian Data Tunggal dalam Bentuk Tabel dan Diagram
- Tabel Distribusi Frekuensi Berkelompok

A. Penyajian Data Tunggal dalam Bentuk Tabel dan Diagram

Diskusikanlah dan jawablah pertanyaan berikut bersama teman dalam kelompokmu.

Hasil pengukuran berat badan 40 orang siswa di kelas X 4 SMA Pertiwi adalah sebagai berikut:

35	39	37	37	35	38	35	36
37	37	37	35	35	39	36	37
37	38	39	37	37	38	36	38
38	35	39	37	36	37	38	39
39	35	39	37	38	36	39	38

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

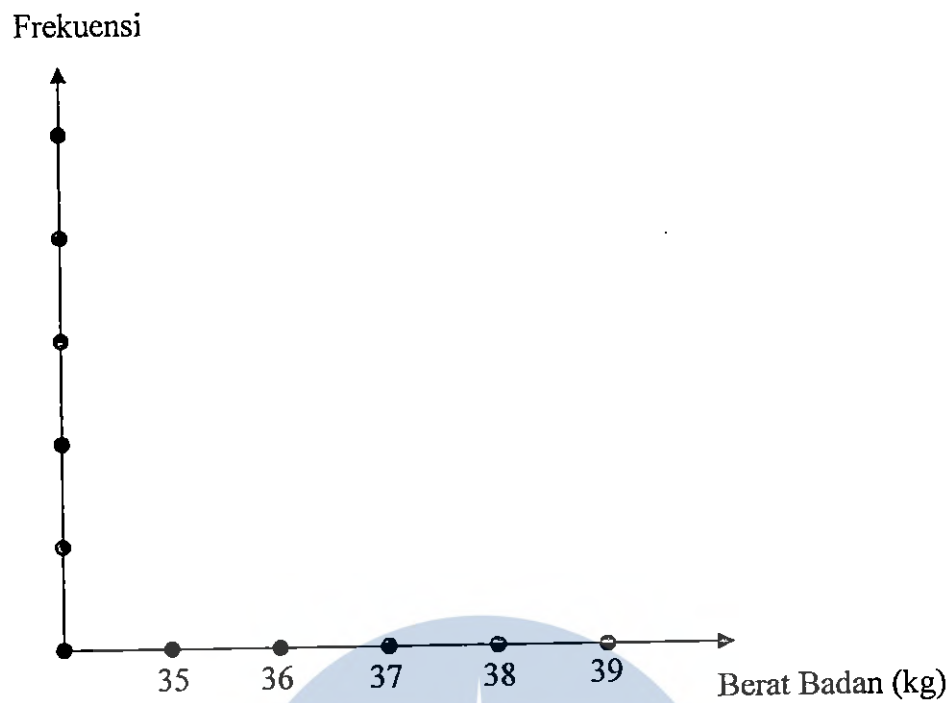
a. Tabel

Berat Badan (kg)	Turus	Frekuensi
Jumlah		

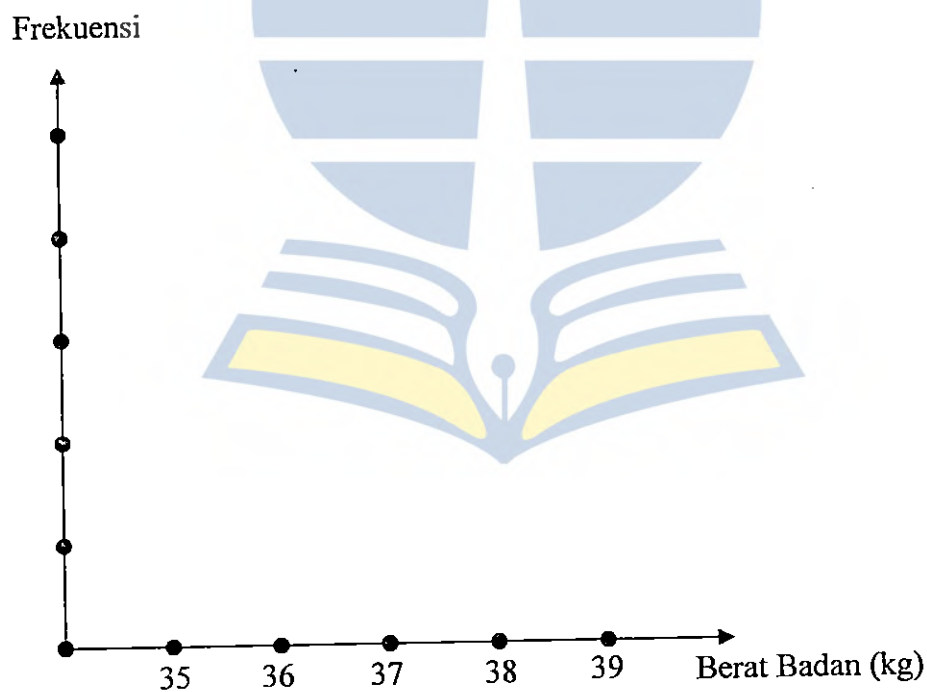
Berat Badan (kg)	Frekuensi
Jumlah	

b. Diagram Garis

Perhatikan tabel yang telah kalian buat. Berdasarkan data pada tabel tersebut, gambarkan diagram garisnya!



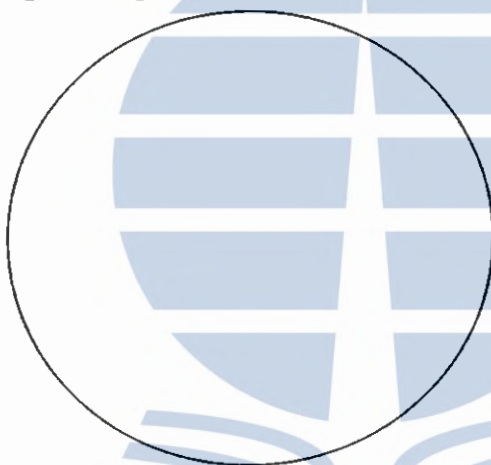
- c. Diagram Batang
Perhatikan tabel yang telah kalian buat. Berdasarkan data pada tabel tersebut, gambarkan diagram batangnya!



- d. Diagram Lingkaran
Lengkapi tabel berikut!

Berat Badan (kg)	Frekuensi	Derajat
35	7	$\frac{7}{40} \times 360^\circ = \dots$
Jumlah	40	

Buatlah diagram lingkarannya!



B. Tabel Distribusi Frekuensi Berkelompok

Perhatikan tabel distribusi frekuensi berkelompok berikut.

Panjang Benda(cm)	Frekuensi
71 – 80	2
81 – 90	4
91 – 100	25
101 – 110	47
111 – 120	18
121 – 130	4
Jumlah	.....

1. Kelas

Data tersebut dikelompokkan menjadi kelas.

Kelas pertama : -
 Kelas kedua : -
 Kelas ketiga : -
 Kelas keempat : -
 Kelas kelima : -
 Kelas keenam : -



2. Batas Kelas

Batas bawah kelas adalah nilai di ujung bawah kelas.

Batas atas kelas adalah nilai di ujung atas kelas.

Misal kelas pertama: 71 – 80

Batas bawah : dan batas atas :

3. Tepi Kelas

Tepi Bawah = batas bawah – 0,5

Tepi Atas = batas atas + 0,5

Misal kelas pertama: 71 – 80

Tepi bawah :

Tepi atas :

4. Panjang Kelas = Tepi atas – tepi bawah

$$5. \text{ Titik tengah kelas} = \frac{1}{2}(\text{batas bawah} + \text{batas atas})$$

MEMBUAT TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI BERKELOMPOK

Suatu data tinggi badan diperoleh dari 40 siswa.

157	149	125	144	132	156	164	138	144	152
148	136	147	140	158	146	165	154	119	163
176	138	126	168	135	140	153	135	147	142
173	146	162	145	135	142	150	150	145	128

Buatlah tabel distribusi frekuensi berkelompok untuk data tersebut. Ikuti langkah-langkah berikut.

Jawab:

Langkah 1:

Tentukan X_{maks} = dan X_{min} =

Rentang (range) = $R = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}$ = - =

Langkah 2:

Banyak data = n =

Banyak kelas = $k = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log \dots = 1 + \dots = \dots$

Banyak kelas dapat dibulatkan menjadi =

Catatan:

Menentukan banyak kelas dengan aturan Sturges, nilai k bukan bilangan bulat.

Nilai k dapat dibulatkan ke bawah atau ke atas sedemikian sehingga panjang kelas yang diperoleh merupakan bilangan ganjil dan tidak terlalu besar.

Langkah 3:

Panjang kelas = $p = R : k = \dots : \dots = \dots$

$P = \dots$ (dibulatkan)

Langkah 4:

Tetapkan kelas-kelasnya

Kelas pertama : 119 -

Kelas kedua : -

Kelas ketiga : -

Kelas keempat : -

Kelas kelima : -

Kelas keenam : -

Kelas ketujuh : -

Langkah 5:

Tentukan frekuensi setiap kelasnya. Buatlah tabel distribusi frekuensi berkelompok

Tinggi badan (cm)	Turus	Frekuensi (f)
119 – 127		
Jumlah		40

Lembar Kerja Siswa2

Topik :

- Menyusun Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif
- Menggambar Histogram, Poligon dan Ogive



A. Menyusun Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif

1. Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Kurang Dari

Frekuensi Kumulatif Kurang Dari (f_k kurang dari) jumlah frekuensi semua nilai amatan yang
Dan dilambangkan dengan

2. Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Lebih Dari

Frekuensi Kumulatif Lebih Dari (f_k lebih dari) jumlah frekuensi semua nilai amatan yang
Dan dilambangkan dengan

Salin kembali tabel frekuensi berkelompok pada LKS 1

Tinggi badan (cm)	Frekuensi (f)
119 – 127	
Jumlah	40

Hasil Pengukuran (cm)	Frekuensi kumulatif ($f_k \leq$)
$\leq 127,5$	3
$\leq 136,5$	9
$\leq \dots\dots\dots$	
$\leq \dots\dots\dots$	
$\leq \dots\dots\dots$	
$\leq \dots\dots\dots$	
$\leq \dots\dots\dots$	
Jumlah	40
Hasil Pengukuran	Frekuensi

(cm)	kumulatif ($f_k \geq$)
$\geq 118,5$	40
$\geq 127,5$	37
$\geq \dots\dots\dots$	
$\geq \dots\dots\dots$	
$\geq \dots\dots\dots$	
$\geq \dots\dots\dots$	
$\geq \dots\dots\dots$	
Jumlah	40

↓
Tepi Bawah

B. Menggambar Histogram, Poligon dan Ogive

Sajian tabel distribusi frekuensi dengan menggunakan gambar berbentuk persegi panjang yang berimpit disebut

Apabila titik-titik tengah dari bagian atas persegi panjang pada histogram tersebut dihubungkan, akan diperoleh diagram garis yang disebut

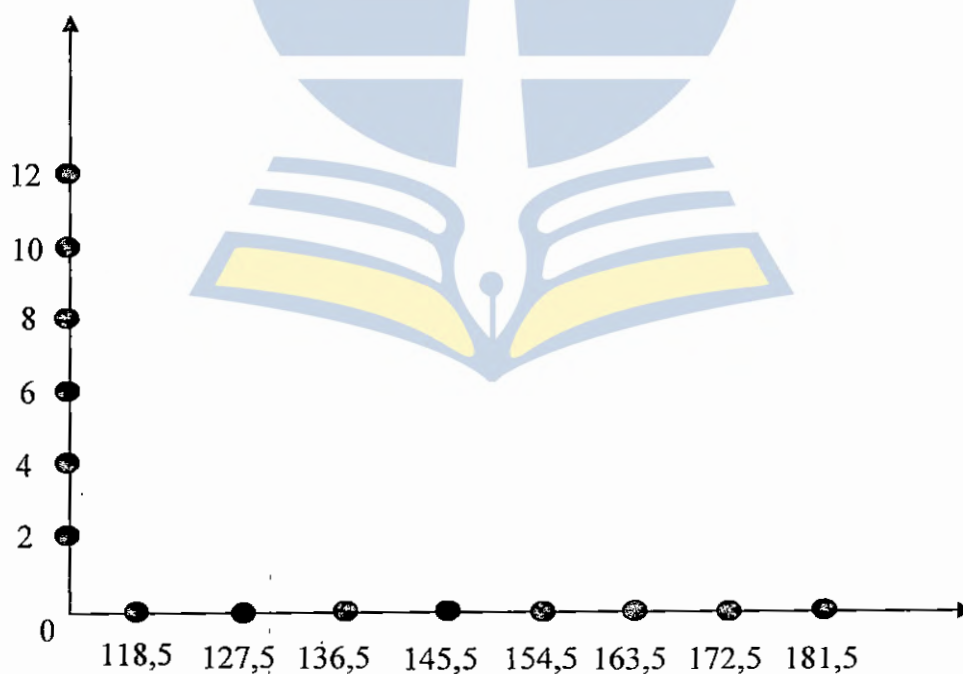
Titik-titik yang merupakan pasangan nilai tepi keas dengan nilai frekuensi kumulatif kemudian dihubungkan menjadi kurva mulus disebut

Kurva untuk tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Kurang Dari disebut

Kurva untuk tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Lebih Dari disebut

Tugas

Gambarkan histogram, poligon, ogive positif dan ogive negatif dari tabel frekuensi yang telah kalian lengkapi di bagian A.



B. Menentukan Median Data Tunggal

- (1) Nilai ulangan harian kimia 3 orang siswa sebagai berikut:

72 53 60

Berapakah nilai tengah (median)?

Penyelesaian:

Urutkan data tersebut dari yang terkecil:

.....		
datum ke-1	datum ke-...	datum ke-...

Nilai tengahnya (median) adalah datum ke =

- (2) Nilai ulangan harian fisika 4 orang siswa sebagai berikut;

76 80 56 93

Berapakah nilai tengahnya?

Penyelesaian:

Urutkan data tersebut dari yang terkecil:

.....			
datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...

Nilai tengahnya (median) adalah datum ke =

- (3) Nilai ulangan harian kimia 5 orang siswa sebagai berikut:

50 40 45 60 75

Berapakah nilai tengah (median)?

Penyelesaian:

Urutkan data tersebut dari yang terkecil:

.....				
datum ke-1	datum ke-2	datum ke-3	datum ke-4	datum ke-5

Nilai tengahnya (median) adalah datum ke =

- (4) Nilai ulangan harian fisika 6 orang siswa sebagai berikut;

70 80 75 45 50 60

Berapakah nilai tengahnya?

Penyelesaian:

Urutkan data tersebut dari yang terkecil:

.....					
datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...	datum ke-...

Nilai tengahnya (median) adalah datum ke =

Kesimpulan:

- ❖ Jika ukuran data n ganjil, maka mediannya adalah nilai datum yang di tengah yaitu datum ke

$$Me = \text{datum ke } \frac{(\dots + \dots)}{2}$$

- ❖ Jika ukuran data n genap, maka mediannya adalah nilai rata-rata dari datum ke dan ke

$$Me = \frac{\text{datum ke } (\dots) + \text{datum ke } (\dots)}{2}$$

C. Menentukan Modus Data Tunggal

- (1) Nilai ulangan harian matematika 10 orang siswa sebagai berikut:

72 53 60 75 80 75 80 80 85 90

Berapakah nilai modus?

Penyelesaian:

Tuliskan data yang sering muncul adalah:

Nilai Modus adalah

- (2) Nilai ulangan harian fisika 6 orang siswa sebagai berikut;

76 80 56 93 76 80

Berapakah nilai modus?

Penyelesaian:

Tuliskan data yang sering muncul:

Nilai modus adalah =

- (3) Nilai ulangan harian kimia 8 orang siswa sebagai berikut:

50 70 45 75 75 85 85 70

Berapakah nilai modus?

Penyelesaian:

Tuliskan data yang sering muncul: ...

Nilai modus adalah =

Kesimpulan:

Jadi nilai modus adalah nilai yang

Lembar Kerja Siswa4

Topik : Menentukan Mean dan Modus Data Berkelompok

A. Menentukan Mean Data Berkelompok

Lengkapilah tabel berikut

Tinggi Badan (cm)	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$F_i \cdot x_i$
150 – 152	151	2	302
153 – 155		9	
156 – 158		14	
159 – 161		8	
162 – 164		5	
165 – 167		2	
Jumlah			

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{n} = \dots\dots\dots$$

Menentukan Mean Gabungan

$$\bar{x}_{Gab} = \frac{f_1 \cdot \bar{x}_1 + f_2 \cdot \bar{x}_2 + \dots + f_n \cdot \bar{x}_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

Soal

1. Jika 30 siswa kelas XI Ipa 1 memiliki nilai rata-rata 6,5 ; 25 siswa kelas XI Ipa 2 memiliki nilai rata-rata 7 dan 20 siswa kelas XI Ipa 3 memiliki nilai rata-rata 8, tentukan nilai rata-rata ke-75 siswa tersebut.

2. Nilai rata-rata ujian matematika dari 43 siswa adalah 56. Jika nilai ujian Tuti dan Tono digabung dengan kelompok tersebut, maka nilai rata-rata ujiannya menjadi 55. Apabila Tuti mendapat nilai 25, maka berapa nilai Tono?

B. Menentukan Modus Data Berkelompok

Nilai	F
55 – 59	6
60 – 64	8
65 – 69	16
70 – 74	10
75 – 7	6
80 - 84	4
Jumlah	



Tentukan:

Kelas modus = ... - ... karena frekuensinya tertinggi

L = tepi bawah kelas modus = ... - 0,5 = ...

d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sebelumnya = ... - ... = ...

d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sesudahnya = ... - ... = ...

p = panjang kelas = ...

$$Mo = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot p = \dots\dots\dots$$

Lembar Kerja Siswa5

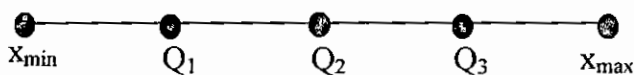
Topik : Menentukan Kuartil dan Desil Data Tunggal

A. Kuartil

Untuk statistik jajarannya (data yang berurutan) dengan ukuran data $n > 4$ dapat ditentukan 3 buah nilai yang membagi statistik jajarannya menjadi 4 bagian yang sama, yaitu:

- Q_1 adalah kuartil pertama atau kuartil bawah
- Q_2 adalah kuartil kedua atau kuartil tengah
- Q_3 adalah kuartil ketiga atau kuartil atas

Skemanya sebagai berikut:



Cara 1:

Langkah-langkah mencari kuartil data tunggal:

- Urutkan data dari yang terkecil jika data belum terurut
- Tentukan median atau Q_2
- Tentukan Q_1 sebagai median dari semua nilai yang kurang dari median
- Tentukan Q_3 sebagai median dari semua nilai yang lebih dari median

Soal:

Tentukan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 :

a) 3 4 5 7 8 10 12

b) 10 9 10 4 5 6

Urutkan data dari yang terkecil:

.....

Cara 2: Dengan rumus

$$Q_1 = \begin{cases} x_{\frac{1}{4}(n+1)}, & \text{untuk } n \text{ ganjil} \\ x_{\frac{1}{4}(n+2)}, & \text{untuk } n \text{ genap} \end{cases}$$

$$Q_2 = \begin{cases} x_{\frac{1}{2}(n+1)}, & \text{untuk } n \text{ ganjil} \\ \frac{1}{2} \left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right), & \text{untuk } n \text{ genap} \end{cases}$$

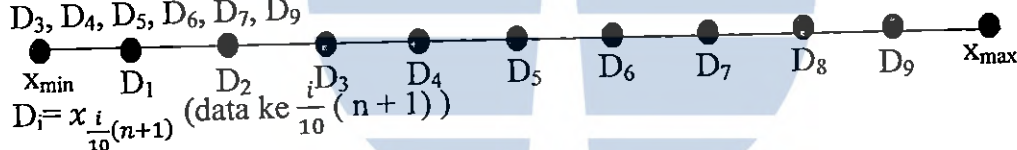
$$Q_3 = \begin{cases} x_{\frac{3}{4}(n+1)}, & \text{untuk } n \text{ ganjil} \\ x_{\frac{1}{4}(3n+2)}, & \text{untuk } n \text{ genap} \end{cases}$$

Statistik Lima Serangkai

Q ₂	
Q ₁	Q ₃
X _{min}	X _{max}

B. Desil

Untuk statistik jajaran (data yang berurutan) dengan ukuran data $n > 10$ dapat ditentukan 9 buah nilai yang membagi statistik jajaran menjadi 10 bagian yang sama, yaitu: $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6, D_7, D_8, D_9$



Dengan $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

Jika nilai urutan yang diperoleh bukan bilangan asli, maka menghitungnya menggunakan pendekatan interpolasi linear.

$$D_k = x_k + d(x_{k+1} - x_k)$$

d = bagian desimal dari nilai urutan

Contoh:

9	6	5	5	6	4	8	10	4
10	8	8	10	10	9	6	4	2

Carilah nilai D_2 dan D_7

Jawab: banyak data = $n = 18$

Data diurutkan

2	4	4	4	5	5	6	6	6
8	8	8	9	9	10	10	10	10

$$\begin{aligned} D_2 &= x_{\frac{2}{10}(18+1)} = x_{\frac{38}{10}} = x_{3,8} \\ &= x_3 + 0,8(x_4 - x_3) = 4 + 0,8(4 - 4) = 4 + 0 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_7 &= x_{\frac{7}{10}(18+1)} = x_{\frac{127}{10}} = x_{12,7} \\ &= x_{12} + 0,7(x_{13} - x_{12}) = \dots + 0,7(\dots - \dots) = \dots + \dots = \dots \end{aligned}$$

Soal:

1. Dari pengukuran 40 ekor ikan diperoleh data:

- b. Kuartil kedua / kuartil tengah / Median

$$\frac{2}{4} \cdot n = \frac{2}{4} \cdot \dots = \dots$$

Letak Q_1 pada kelas interval

$$L_{Q2} = \quad f_{kQ2} = \quad f_{Q2} =$$

$$Q_2 = L_{Q2} + \left(\frac{\frac{2}{4} \cdot n - f_{kQ2}}{f_{Q2}} \right) \cdot p = \dots$$

.....

.....

- c. Kuartil ketiga / Kuartil atas

$$\frac{3}{4} \cdot n = \frac{3}{4} \cdot \dots = \dots$$

Letak Q_1 pada kelas interval

$$L_{Q3} = \quad f_{kQ3} = \quad f_{Q3} =$$

$$Q_3 = L_{Q3} + \left(\frac{\frac{3}{4} \cdot n - f_{kQ3}}{f_{Q3}} \right) \cdot p = \dots$$

.....

.....

B. Menentukan Désil Data Berkelompok

$$D_i = L_{Di} + \left(\frac{\frac{i}{10} \cdot n - f_{kDi}}{f_{Di}} \right) \cdot p$$

$i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

D_i = kuartil ke - i

L_{Di} = tepi bawah kelas kuartil ke - i

n = banyak data

f_{kDi} = frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil

f_{Di} = frekuensi kelas kuartil

p = panjang kelas

- a. Desil pertama

$$\frac{1}{10} \cdot n = \frac{1}{10} \cdot \dots = \dots$$

Letak D_1 pada kelas interval

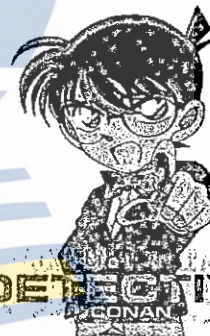
$$L_{D1} = \quad f_{kD1} = \quad f_{D1} =$$

$$D_1 = L_{D1} + \left(\frac{\frac{1}{10} \cdot n - f_{kD1}}{f_{D1}} \right) \cdot p = \dots$$

.....

.....

- b. Desil Ketiga



Panjang (cm)	48	50	51	53	54	55	57	58
f	3	5	2	4	4	6	7	9

Tentukan statistik lima serangkainya

2. Carilah nilai D_3 dan D_9

Nilai	5	6	7	8	9
f	6	8	12	15	4

Lembar Kerja Siswa 6

A. Topik : Menentukan Kuartil dan Desil Data Berkelompok

Menentukan Kuartil Data Berkelompok

$$Q_i = L_{Qi} + \left(\frac{\frac{i}{4} \cdot n - f_{kQi}}{f_{Qi}} \right) \cdot p$$

$i = 1, 2, 3$

Q_i = kuartil ke - i

L_{Qi} = tepi bawah kelas kuartil ke - i

n = banyak data

f_{kQi} = frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil

f_{Qi} = frekuensi kelas kuartil

p = panjang kelas



Nilai	F
145 - 149	2
150 - 154	9
155 - 159	14
160 - 164	8
165 - 169	5
170 - 174	2
Jumlah	

Banyak data = $n = \dots$

Panjang kelas = $p = \dots$

a. Kuartil pertama / kuartil bawah

$$\frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot \dots = \dots$$

Letak Q_1 pada kelas interval

$$L_{Q1} = \quad f_{kQ1} = \quad f_{Q1} =$$

$$Q_1 = L_{Q1} + \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot n - f_{kQ1}}{f_{Q1}} \right) \cdot p = \dots$$

.....

.....

$$\frac{3}{10} \cdot n = \frac{3}{10} \cdot \dots = \dots$$

Letak D_3 pada kelas interval

$$L_{D3} = \quad f_{kD3} = \quad f_{D3} =$$

$$D_3 = L_{D3} + \left(\frac{\frac{3}{10} \cdot n - f_{kD3}}{f_{D3}} \right) \cdot p = \dots$$

Lembar Kerja Siswa7

Topik : Ukuran Penyebaran Data

Materi

Ukuran penyebaran menunjukkan seberapa besar nilai-nilai dalam suatu data memiliki nilai yang berbeda.

- | | |
|------------------------------|---|
| a) Rentang (jangkauan/range) | : $R = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$ |
| b) Rentang Antar Kuartil | : $H = Q_3 - Q_1$ |
| c) Simpangan Kuartil | : $Q_d = \frac{1}{2} H = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$ |
| d) Langkah | : $L = \frac{3}{2} H = \frac{3}{2} (Q_3 - Q_1)$ |
| e) Pagar dalam | : $P_d = Q_1 - L$ |
| f) Pagar luar | : $P_l = Q_3 + L$ |

Soal:

7 7 7,5 7,5 8 8 8 8,5 9 9,5

Tentukan:

- Rentang (jangkauan/range)
- Rentang Antar Kuartil
- Simpangan Kuartil
- Langkah
- Pagar dalam
- Pagar luar

Ragam dan Simpangan Baku

- a. Data tunggal

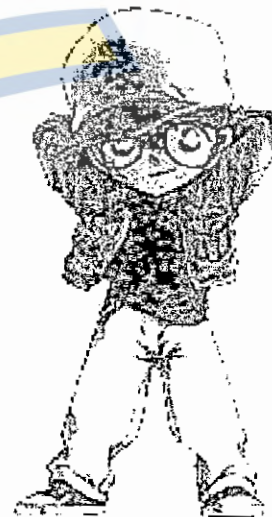
$$S^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

- b. Data Berkelompok

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2}$$



Soal

- 1) Tentukan ragam dan simpangan baku dari data berikut

7 7 7,5 7,5 8 8 8 8,5 9 9,5

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{n} = \dots\dots\dots$$

Lengkapilah

x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
7	2	-1	1	2
7,5				
8				
8,5				
9				
9,5				
Jumlah	.....			....

$$\text{Ragam} = S^2 = \frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2 = \dots\dots\dots$$

$$\text{Simpangan baku} = S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2} = \dots\dots\dots$$

- 2) Tentukan ragam dan simpangan baku dari data berikut

Panjang (mm)	f_i
35 – 39	1
40 – 44	4
45 – 49	12
50 – 54	23
55 – 59	7
60 – 64	3
Jumlah	50

Lengkapilah

Panjang (mm)	f_i	x_i (Titik tengah)	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
35 – 39	1					
40 – 44	4					
45 – 49	12					
50 – 54	23					
55 – 59	7					
60 – 64	3					
Jumlah	.....		.....			....

$$\text{Rata-rata} = \bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{n} = \dots\dots\dots$$

$$\text{Ragam} = S^2 = \frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2 = \dots\dots\dots$$

$$\text{Simpangan baku} = S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum f_i (x_i - \bar{x})^2} = \dots\dots\dots$$

Simpangan Rata-rata

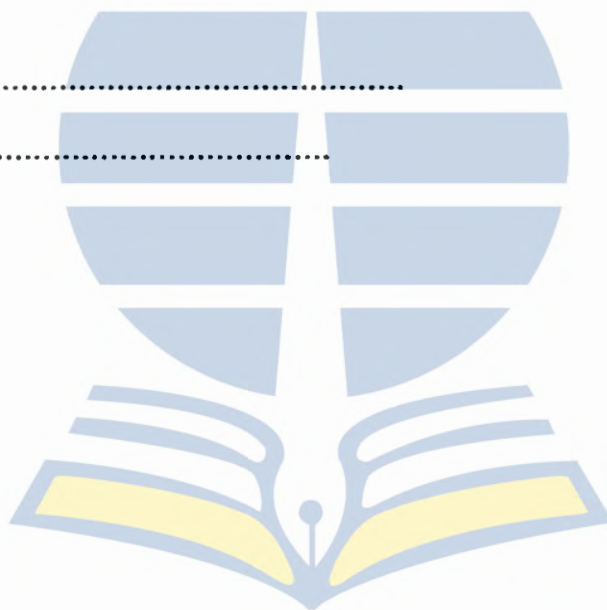
$$S_R = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{n}$$

Lengkapilah

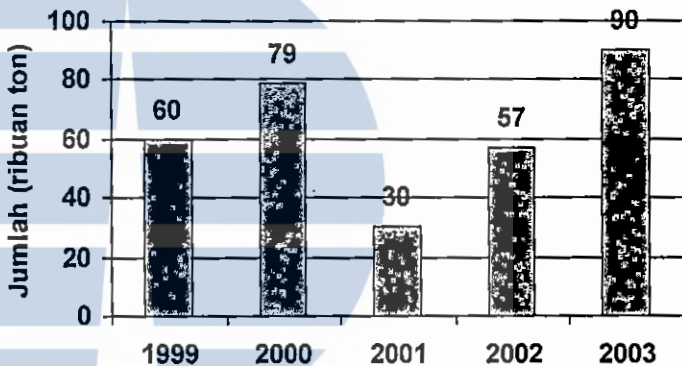
x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$|x_i - \bar{x}|$	$F_i |x_i - \bar{x}|$
7	2	-1	1	2
7,5	2			
8	3			
8,5	1			
9	1			
9,5	1			
Jumlah	.....			.....

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n} = \dots\dots\dots$$

$$S_R = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{n} = \dots\dots\dots$$



KISI-KISI TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

Indikator Soal	Indikator Berpikir Kreatif Matematika	Soal	Skor	No. Soal												
Siswa mampu memberikan selusi dari suatu permasalahan terkait jumlah data dengan mempaatkan data yang ada dalam bentuk diagram batang yang telah tersedi	Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	Diketahui data ekspor gula oleh pabrik Tunas Jaya dari Tahun 1999 sampai dengan tahun 2003 disajikan dalam diagram batang sebagai berikut  <table><thead><tr><th>Tahun</th><th>Jumlah (ribuan ton)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1999</td><td>60</td></tr><tr><td>2000</td><td>79</td></tr><tr><td>2001</td><td>30</td></tr><tr><td>2002</td><td>57</td></tr><tr><td>2003</td><td>90</td></tr></tbody></table> Pada tahun berapa ekspor gula mengalami penurunan? Berapa ribu ton gula yang diekspor pada tahun 2003?	Tahun	Jumlah (ribuan ton)	1999	60	2000	79	2001	30	2002	57	2003	90	10	1
Tahun	Jumlah (ribuan ton)															
1999	60															
2000	79															
2001	30															
2002	57															
2003	90															
Diderikan sebuah pernyataan dari hasil membaca diagram lingkaran yang sudah diketahui presentase bagian-bagiannya dan salah satu frekuensi dari bgian tersebut siswa mampu menganalisis dan menilai	Berpikir orisinal (<i>orginilitas</i>) dan lancar (<i>fluency</i>)	Anggaran suatu koperasi didesa X telah disetujui oleh anggotanya. Diagram lingkaran dibawah ini menunjukkan bagaimana rencana Koperasi untuk menggunakan uangnya. Jika total anggarannya Rp. 2.500,000,-. berapa uang yang akan disiapkan untuk:	10	2												

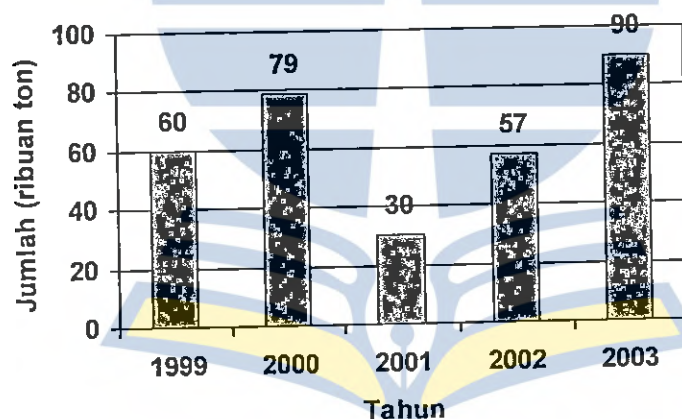
tafsiran data yang diberikan.		a. Kebutuhan para Petani? b. Kebutuhan para Pedagang ? c. Kebutuhan para Buruh?		
Siswa mampu menggunakan konsep perbandingan untuk menentukan rata-rata gaji karyawan pria dan wanita dalam suatu perusahaan.	Berpikir lancar (<i>fluency</i>) dan luwes (<i>fleksibel</i>)	Dalam suatu perusahaan perbandingan banyak karyawan pria dan wanita 3:7, sedangkan rata-rata gaji wanita 600 ribu dan rata-rata gaji pria 800 ribu, berapa rata-rata seluruhnya?	15	3

SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA PESERTA DIDIK (PRETEST)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Taliwang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Ukuran Pemusatan Data Tunggal
Alokasi Waktu	: 30 menit
Nama	:
Kelas	:

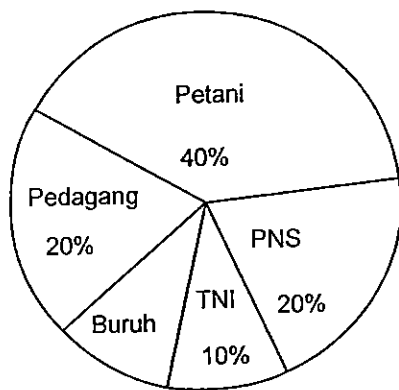
Kerjakan soal di bawah ini dengan sebaik-baiknya dan lengkap-lengkapannya pada lembar jawaban yang telah tersedia!

1. Diketahui data ekspor gula oleh pabrik Tunas Jaya dari Tahun 1999 sampai dengan tahun 2003 yang disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Tentukan:

- a. Pada tahun berapa ekspor gula mengalami penurunan?
 - b. Berapa ribu ton gula yang di ekspor pada tahun 2003?
2. Anggaran suatu koperasi di desa X telah disetujui oleh anggotanya. Diagram lingkaran dibawah ini menunjukkan bagaimana rencana Koperasi untuk menggunakan uangnya. Jika total anggarannya Rp. 25.000,000,-. berapa uang yang akan disiapkan untuk:



- a. Kebutuhan para Petani?
 - b. Kebutuhan para Pedagang ?
 - c. Kebutuhan para Buruh?
3. Dalam suatu perusahaan perbandingan banyak karyawan pria dan wanita 3:7, sedangkan rata-rata gaji wanita 600 ribu dan rata-rata gaji pria 800 ribu, berapa rata-rata seluruhnya?



Alternatif penyelesaian Soal Tes Kemampuan Awal Matematika (Kunci Jawaban)

1. Berdasarkan diagram batang tersebut, diketahui ekspor gula oleh pabrik Tunas jaya dari tahu 1999 sampai dengan tahun 2003 adalah sebagai berikut:

Tahun 1999 : 60 Ton

Tahun 2000 : 79 Ton

Tahun 2001 : 30 Ton

Tahun 2002 : 57 Ton

Tahun 2003 : 90 Ton

Ditanyakan:

- Pada tahun berapa ekspor gula mengalami penurunan?
- Berapa ribu ton gula yang di ekspor pada tahun 2003?

Penyelesaian:

Dari hasil pengamatan diagram batang ekspor gula oleh pabrik Tunas Jaya dapat disimpulkan bahwa:

- Pada tahun 2001 produksi gula mengalami penurunan dengan perolehan 30 ton.
 - Pada tahun 2003 perolehan ekspor gula mencapai 90 ton.
2. Diketahui Anggaran koperasi di desa X sebesar Rp. 25.000.000,-

Prosentasi anggaran untuk masing-masing profesi di desa X sebagai berikut:

a. Petani : 40 %

b. Pedagang : 20 %

c. Buruh : Y %

d. PNS : 20 %

e. TNI : 10 %

Ditanyakan:

- Kebutuhan para Petani?
- Kebutuhan para Pedagang ?
- Kebutuhan para Buruh?

Penyelesaian:

- Anggaran yang dipersiapkan untuk Petani adalah

$$\frac{40}{100} \times \text{Rp.}25.000.000 = \text{Rp.}10.000.000,-$$

- b. Anggaran yang dipersiapkan untuk Pedagang adalah

$$\frac{20}{100} \times \text{Rp. } 25.000.000,- = \text{Rp. } 5.000.000,-$$

c.

Anggaran yang diprsiapkan untuk buruh adalah :

$$\frac{Y}{100} \times \text{Rp. } 25.000.000$$

$$\frac{100 - (40 + 20 + 20 + 10)}{100} \times \text{Rp. } 25.000.000,-$$

$$\frac{10}{100} \times \text{Rp. } 25.000.000,- = \text{Rp. } 2.500.000,-$$

3. Misalkan diketahui: Banyak pria = $3n$

$$\text{Banyak wanita} = 7n$$

Ratan gaji wanita 600000 dan pria 800000

Ditanyakan: Nilai rataan Keseluruhan?

Penyelesaian:

600000 sebanyak $7n$

800000 sebanyak $3n$, maka

$$\bar{x} = [6.(7n) + 8.(3n)] / (7n + 3n)$$

$$= (42n + 24n) / (10n)$$

$$= 66n / 10n$$

$$= 6,6$$

$$\text{Jadi rataan seluruhnya} = 6,6 \times 100000$$

$$= 660000$$

KISI-KISI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Taliwang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil

Materi Pokok : Statistika
 Sub Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data
 Jumlah Soal : 3 soal uraian

Standar Kompetensi: 1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indiator Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	No. Soal
1.3 menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta menafsirkannya	1.3.1 Menentukan ukuran pemusatan data tunggal	Berpikir orisinal (<i>originilitas</i>) dan lancar (<i>fluency</i>)	Menentukan nilai masing-masing data dan median data jika diketahui rata-ratanya	1
		Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	Menentukan nilai mean dan modus data tunggal	2
		Berpikir lancar (<i>fluency</i>) dan luwes (<i>fleksibel</i>)	Menyimpulkan data dengan acuan nilai mean, median, dan modus	3

Mengetahui,
Kepala Sekolah

.....
NIP.

Taliwang, Juni 2015

Guru Bidang Studi

.....
NIP.

PEDOMAN PENSKORAN UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

NO. SOAL	JENIS SOAL	SKOR	KETERANGAN	SKOR MAKS.
1	Berpikir orisinal (<i>originilitas</i>) dan lancar (<i>fluency</i>)	0	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai variabel x	3
		1	Peserta didik dapat menentukan nilai variabel x	
		2	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai data terendah atau atau data tertinggi atau median data	
		3	Peserta didik dapat menentukan nilai data terendah atau atau data tertinggi atau median data	
2	Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	0	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai mean dan modus data	2
		1	Peserta didik dapat menentukan nilai mean atau modus data	
		2	Peserta didik dapat menentukan nilai mean dan modus data	
3	Berpikir lancar (<i>fluency</i>) dan luwes (<i>fleksibel</i>)	0	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai mean, media, dan modus data	5
		1	Peserta didik dapat menentukan salah satu dari mean, median, dan modus data	
		2	Peserta didik tidak dapat menentukan salah satu dari mean, median, dan modus data	
		3	Peserta didik dapat menentukan mean, media, dan modus data	
		4	Peserta didik dapat menyebutkan < 4 kesimpulan data	
		5	Peserta didik dapat menyebutkan ≥ 4 kesimpulan data	

SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BEPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK (PRETEST)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Taliwang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Ukuran Pemusatan Data Tunggal
Alokasi Waktu	: 30 menit
Nama	:
Kelas	:

Kerjakan soal di bawah ini dengan sebaik-baiknya dan selengkap-lengkapnyanya pada lembar jawaban yang telah tersedia!

1. Bapak Agus mempunyai 5 orang anak. Anak sulung berumur 3 kali umur anak bungsu. Tida anak yang lain masing-masing berumur tiga tahun lebihnya dari anak bungsu, lima tahun lebihnya dari anak bungsu, dan dua tahun kurangnya dari anak sulung. Rata-rata umur kelima anak itu anak 12 tahun.
 - a. Berapa umur anak bungsu dan anak sulung?
 - b. Tentukan umur anak ketiga Bapak Agus!
2. Diketahui data nilai ujian nasional mata pelajaran Matematika sebagai berikut:
7, 6, 8, 5, 9, 8, 6, 7, 7, 8, 5, 7, 9, 6, 6, 7, 9, 8, 5, 5.
Berdasarkan data tersebut, tentukan mean dan modusnya!
3. Ibu Susi adalah seorang juri Olimpiade Matematika se-Kabupaten Sumbawa Barat. Beliau akan mengolah data nilai pesertanya. Beliau ingin tahu siapa yang akan gagal, serta berapa anak yang akan maju ke tingkat Provinsi.

Daftar Nilai Peserta Olimpiade Matematika

Nama	Nilai	Nama	Nilai	Nama	Nilai
Khairul	7	Fitri	6	Hadi	7
Fumi	5	Febrian	8	Ovan	6
Titi	9	Renaldi	9	Dani	5
Eka	6	Zamhuri	4	Olif	8
Diana	6	Nayla	6		

Dengan catatan, peserta akan maju ke olimpiade tingkat provinsi jika nilainya di atas rata-rata, nilai median, serta nilai modus peserta.

Dengan menghitung nilai mean, media, dan modus data, buatlah minimal empat kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan data tersebut!

SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BEPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK (POSTTEST)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Taliwang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Ukuran Pemusatan Data Tunggal
 Alokasi Waktu : 30 menit
 Nama :
 Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan sebaik-baiknya dan selengkap-lengkapnyanya pada lembar jawaban yang telah tersedia!

1. Nilai rapot Budi terdiri dari 5 mata pelajaran. Nilai Biologi Budi adalah dua kalinya nilai Matematika Budi. Nilai Fisika Budi adalah dua lebihnya nilai Matematika Budi, Nilai Kimia Budi satu lebihnya dari nilai Biologi Budi. Nilai Bahasa Indonesia Budi adalah tiga lebihnya dari nilai Matematika. Rata-rata kelima nilai Budi adalah 6,8.
 - a. Berapa nilai tertinggi dan terendah Budi?
 - b. Tentukan media dari data nilai rapot Budi!
2. Data tak terkelompok hasil ulangan Matematika kelas XI IPA adalah: 7, 7, 9, 8, 6, 5, 6, 8, 7, 10, 6, 8, 5, 7, 7. Tentukan mean dan modus data tersebut!
3. Suatu ajang pencarian bakat mencari penyanyi yang akan diorbitkan. Berikut adalah data nilai hasil audisi.

Daftar Nilai Audisi					
Nama	Nilai	Nama	Nilai	Nama	Nilai
Ani	8	Fani	5	Lala	7
Belinda	5	Gea	4	Meita	6
Cinta	6	Hanum	9	Nisa	7
Dera	7	Ira	5	Ola	5
Eka	6	Joice	8		

Dengan catatan, peserta akan diorbitkan menjadi *girl band* jika nilainya di atas rata-rata, nilai median, serta nilai modus peserta.

Dengan menghitung nilai mean, median, dan modus data, buatlah minimal empat fakta yang dapat diperoleh berdasarkan data tersebut!

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

No. Soal	Indikator Jawaban	Kunci Jawaban	Skor
1	Berpikir orisinal (Originalitas)	Peserta didik tidak dapat menentukan menentukan nilai variabel x	0
		Peserta didik dapat menentukan menentukan nilai variabel x Jika umur anak bungsu adalah x , maka umur anak sulung adalah $3x$ Umur 3 anak yang lain = $3 + x$, $5 + x$, $3x - 2$	1
	Berpikir lancar (Fluency)	Dengan menggunakan rumus rata-rata, diperoleh: Rata-rata = $\frac{x + 3x + 3 + x + 5 + x + 3x - 2}{5}$ $12 = \frac{9x + 6}{5} \rightarrow 60 = 9x + 6 \rightarrow 9x = 54$. Maka $x = 6$ Peserta didik dapat menentukan nilai data terendah atau tertinggi atau median data. Jadi umur anak bungsu = $x = 6$. Umur anak sulung $\rightarrow 3x = 18$. Umur tiga anak lainnya: $\rightarrow 3 + x = 9$. $\rightarrow 5 + x = 11 \rightarrow 3x - 2 = 16$ Setelah diurutkan menjadi 6, 9, 11, 16, 18. Umur anak bungsu dalah 6 tahun	2
		Peserta didik dapat menentukan nilai data terendah dan data tertinggi dan median data Jadi umur anak busung adalah 6 tahun, anak sulung 18 tahun dan umur anak ketiga 11 tahun	3
2	Berpikir lancar (Fluency)	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai mean dan modus data	0
		Peserta didik dapat menentukan nilai mean atau modus data Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$ Rata-rata = $\frac{7+6+8+5+9+8+6+7+7+8+5+7+9+6+6+7+9+8+5+5}{20}$ Rata-rata = $138/20 = 6,9$	1

No. Soal	Indikator Jawaban	Kunci Jawaban	Skor
		Peserta didik dapat menentukan nilai mean dan modus data Nilai mean data tersebut adalah 6,9 dan modus data adalah 7	2
3	Berpikir lancar (Fluency)	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai mean, median, dan modus	0
		Peserta didik dapat menentukan salah satu diantara mean, median, atau modus Rata-rata = jumlah data/banyak data Rata-rata = $(7+5+9+6+6+8+9+4+5+6+7+6+5+8)/14 = 91/14 = 6,5$ Karena data berjumlah genap, maka media = $(6 + 6)/2 = 6$ Modus data = 6	1
		Peserta didik tidak dapat menentukan salah satu nilai mean, median, dan modus	2
		Peserta didik dapat menentukan nilai mean, median, dan modus	3
	Berpikir luwes (Fluency)	Kesimpulan < 4 a. Khairul adalah salah satu peserta yang berhasil lolos ke tingkat provinsi b. Ada enam peserta yang berhasil lolos ke tingkat provinsi c. Ada delapan peserta yang gagal lolo ke tingkat provinsi	4
		Kesimpulan ≥ 4 : a. Khairul adalah salah satu peserta yang berhasil lolos ke tingkat provinsi b. Ada enam peserta yang berhasil lolos ke tingkat provinsi c. Ada delapan peserta yang gagal lolo ke tingkat provinsi d. Fumi adalah salah satu peserta yang gagal lolos ke tingkat provinsi	5

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

No. Soal	Indikator Jawaban	Kunci Jawaban	Skor
1	Berpikir orisinal (<i>Originalitas</i>)	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai variabel x	0
		Peserta didik dapat menentukan nilai variabel x Nilai Matematika adalah x . Maka nilai Biologi Budi = $2x$, Nilai Fisika Budi = $2 + x$, Nilai Kimia Budi = $1 + 2x$, dan nilai Bahasa Indonesia Budi = $3 + x$	1
		Dengan menggunakan rumus rata-rata, maka: $\rightarrow (x + 2x + 2 + x + 3x)/5$ $\rightarrow 6,8 = 7x + 6$ $\rightarrow 34 = 7x + 6 \rightarrow 7x = 28 \rightarrow x = 4$ Peserta didik dapat menentukan nilai terendah atau nilai tertinggi atau median suatu data: Nilai Matematika = $x = 4$. Nilai Biologi = $2x = 8$. Nilai Fisika = $2 + x = 6$. Nilai Kimia = $1 + 2x = 9$. Nilai Bahasa Indonesia = $3 + x = 7$ Jadi nilai terendah Budi adalah 4, dan nilai tertinggi Budi adalah 9	2
		Peserta didik dapat menentukan nilai terendah, nilai tertinggi, dan median suatu data Nilai terendah: 4, nilai tertinggi: 9, dan median data: 7	3
2	Berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	Peserta didik tidak dapat menentukan mean, median, dan modus data	0
		Peserta didik dapat menentukan nilai mean atau modus data Rata-rata = jumlah data/banyak data Rata-rata = $(7+7+9+8+6+5+6+8+7+10+5+8+5+10+6+8+5+7+7)/20 = 142/20 = 7.1$	1
		Peserta didik dapat menentukan nilai mean dan modus data Nilai mean data tersebut adalah 7,1 dan modus data adalah 7 dan 8	2
3	Berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	Peserta didik tidak dapat menentukan nilai mean, median, dan modus data	0
		Peserta didik dapat menentukan salah satu antara mean, median, dan modus data Rata-rata = Jumlah data/banyak data $\rightarrow 88/14 = 6,3$	1

No. Soal	Indikator Jawaban	Kunci Jawaban	Skor
		Peserta didik tidak dapat menentukan salah satu dari mean, media, atau modus data Mean data tersebut adalah 6,3 Setelah data diurutkan: 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 9 Karena data berjumlah genap, maka median = $(6+6)/2 = 6$	2
		Peserta didik dapat menentukan mean, median, modus data Mean data tersebut adalah 6,3, media data adalah 6, dan modus data adalah 5	3
	Berpikir luwes (Fleksibel)	Menyebutkan < 4 kesimpulan: a. Ani adalah salah satu peserta yang diorbitkan menjadi gril band b. Ada enam peserta yang diorbitkan menjadi girl band c. Ada delapan peserta yang tidak diorbitkan menjadi girl band	4
		Menyebutkan ≥ 4 kesimpulan: a. Ani adalah salah satu peserta yang diorbitkan menjadi gril band b. Ada enam peserta yang diorbitkan menjadi girl band c. Ada delapan peserta yang tidak diorbitkan menjadi girl band d. Belinda adalah salah satu peserta yang tidak diorbitkan menjadi girl band	5



LAMPIRAN 3

LEMBAR VALIDASI

- 1. VALIDASI INSTRUMEN PRETEST**
- 2. VALIDASI INSTRUMEN POSTEST**
- 3. VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS**
- 4. SURAT VALIDASI**



LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABIDIN, S.Pd.
 NIP : 197802202002121010
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal pretest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

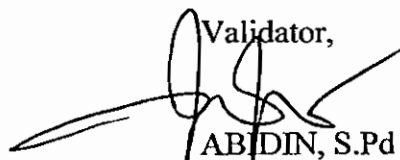
No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



ABIDIN, S.Pd
 NIP, 197802202002121010

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABIDIN, S.Pd.
 NIP : 197802202002121010
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,

ABIDIN, S.Pd
 NIP, 197802202002121010

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABIDIN, S.Pd.
 NIP : 197802202002121010
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal pretest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,

ABIDIN, S.Pd
 NIP, 197802202002121010

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABIDIN, S.Pd.
 NIP : 197802202002121010
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,

ABIDIN, S.Pd
 NIP, 197802202002121010

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABIDIN, S.Pd.
 NIP : 197802202002121010
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,

ABIDIN, S.Pd

NIP, 197802202002121010

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ABIDIN, S.Pd.

NIP : 197802202002121010

Jabatan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument penelitian yang berupa pretest, posttest dan kemampuan awal matematika untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Yang disusun oleh :

Nama : Poniman Januri

NIM : 016759526

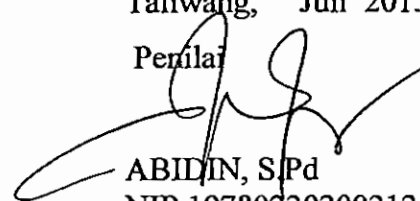
Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Beberapa kata perlu diperbaiki.
2. Beberapa kata dihilangkan.
3. Pengaturan kata diperbaiki.
4. Susunan kata-katanya diperbaiki.
5. Struktur kalimat dibalik.
6. Beberapa huruf dihilangkan
7. Lanjutkan

Dengan harapan masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrument yang baik.

Taliwang, Juli 2015

Penilai



ABIDIN, S.Pd
NIP,197802202002121010

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
 NIP : 198408222010011019
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal pretest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

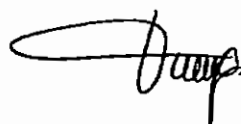
No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



M. KASYUDIN, S.Pd
 NIP, 198408222010011019

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
 NIP : 198408222010011019
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

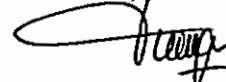
No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



M. KASYUDIN, S.Pd

NIP, 198408222010011019

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
 NIP : 198408222010011019
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal pretest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

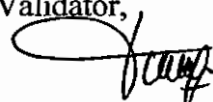
No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



M. KASYUDIN, S.Pd
 NIP, 198408222010011019

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
 NIP : 198408222010011019
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



M. KASYUDIN, S.Pd
 NIP, 198408222010011019

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
 NIP : 198408222010011019
 Jabatan : Guru Matematika

Menerangkan bahwa telah memvalidasi soal posttest kemampuan berpikir kreatif untuk keperluan penulisan Tesis mahasiswa:

Nama : Poniman Januri
 NIM : 016759526
 Judul : PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Validasi Isi

No. Soal	Tingkat Validitas		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.	√		
2.	√		
3.	√		

Masukkan Validator

Lanjutkan

Taliwang, Juli 2015

Validator,



M. KASYUDIN, S.Pd
 NIP, 198408222010011019

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. KASYUDIN, S.Pd.
NIP : 198408222010011019
Jabatan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument penelitian yang berupa pretest, posttest dan kemampuan awal matematika untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL JIGSAW DENGAN SISWA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI DI SMAN 1 TALIWANG

Yang disusun oleh :

Nama : Poniman Januri
NIM : 016759526

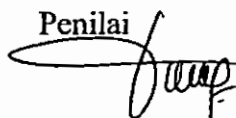
Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Materi terlalu sempit, kalau bias diperluas.
2. Ada beberapa pertanyaan dalam soal *pretest, posttest dan kemampuan awal matematika* yang harus diperbaiki struktur bahasanya.
3. Lanjutkan

Dengan harapan masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrument yang baik.

Taliwang, Juli 2015

Penilai



M. KASYUDIN, S.Pd
NIP, 198408222010011019

LAMPIRAN 4

LEMBAR OBSERVASI

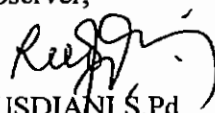
- 1. LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL JIGSAW OLEH SISWA**
- 2. LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL DISKUSI OLEH GURU**

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL JIGSAW OLEH GURU

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Senin/03 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.2
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Memeriksa kebersihan dan mengabsen siswa.					√
	b. Memberikan apersepsi				√	
	c. Memotivasi siswa				√	
	d. Menjelaskan tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Membuat pengelompokkan secara heterogen					√
	b. Memberikan materi yang berbeda antar siswa dalam kelompok yang sama				√	
	c. Membuat kelompok sementara yang beranggotakan siswa dengan materi yang sama					√
	d. Seluruh siswa kembali ke kelompok asal dan menerangkan materi mereka masing-masing					√
	e. Mengamati setiap proses dan memberikan arahan serta bimbingan					√
	f. Memberikan pertanyaan atau kuis untuk penguatan				√	
3.	Penutup :					
	a. Membimbing siswa membuat kesimpulan hasil				√	
	b. Memberikan umpan balik dengan menanyakan kembali kepada siswa tentang materi yang dipelajari				√	
	c. Memberi tugas atau untuk pertemuan berikutnya				√	

Observer,


 RUSDIANI, S.Pd
 NIP.197812312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL JIGSAW OLEH SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Kamis/05 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.2
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran dan berdoa					√
	b. Memperhatikan apersepsi dari guru.					√
	c. Memperhatikan motivasi guru					√
	d. Mencatat tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi pelajaran.				√	
	b. Memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran Jigsaw				√	
	c. Menjalankan setiap langkah (sintaks) Jigsaw					√
	d. Terlibat aktif dalam setiap langkah pembelajaran				√	
3.	Penutup :					
	a. Bersama guru membuat kesimpulan hasil				√	
	b. Menutup kegiatan dengan berdoa				√	

Observer,



RUSDIANI, S.Pd

NIP.197612312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI OLEH GURU

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Kamis/05 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.3
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Memeriksa kebersihan dan mengabsen siswa.					√
	b. Memberikan apersepsi					√
	c. Memotivasi siswa					√
	d. Menjelaskan tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Membuat pengelompokan secara heterogen					√
	b. Masing-masing kelompok mendapatkan materi untuk didiskusikan				√	
	c. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam diskusi kelompok				√	
	d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas					√
	e. Guru memberikan arahan dan pengayaan materi dalam setiap diskusi kelompok					√
3.	Penutup :					
	a. Membimbing siswa membuat kesimpulan hasil					√
	b. Memberikan umpan balik dengan menanyakan kembali kepada siswa tentang materi yang dipelajari				√	
	c. Memberi tugas atau untuk pertemuan berikutnya				√	

Observer,

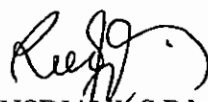

 RUSDIANI, S.Pd
 NIP.197812312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI OLEH SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Sabtu, 07 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.3
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	e. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran dan berdoa					√
	f. Memperhatikan apersepsi dari guru.					√
	g. Memperhatikan motivasi guru					√
	h. Mencatat tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	e. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi pelajaran.					√
	f. Memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran diskusi				√	
	g. Menjalankan setiap langkah diskusi				√	
	h. Terlibat aktif dalam setiap langkah pembelajaran				√	
3.	Penutup :					
	c. Bersama guru membuat kesimpulan hasil				√	
	d. Menutup kegiatan dengan berdoa				√	

Observer,

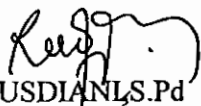

 RUSDIANI, S.Pd.
 NIP.197812312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL JIGSAW OLEH GURU

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Senin/03 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.2
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Memeriksa kebersihan dan mengabsen siswa.					√
	b. Memberikan apersepsi				√	
	c. Memotivasi siswa				√	
	d. Menjelaskan tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Membuat pengelompokkan secara heterogen					√
	b. Memberikan materi yang berbeda antar siswa dalam kelompok yang sama				√	
	c. Membuat kelompok sementara yang beranggotakan siswa dengan materi yang sama					√
	d. Seluruh siswa kembali ke kelompok asal dan menerangkan materi mereka masing-masing					√
	e. Mengamati setiap proses dan memberikan arahan serta bimbingan					√
	f. Memberikan pertanyaan atau kuis untuk penguatan				√	
3.	Penutup :					
	a. Membimbing siswa membuat kesimpulan hasil				√	
	b. Memberikan umpan balik dengan menanyakan kembali kepada siswa tentang materi yang dipelajari				√	
	c. Memberi tugas atau untuk pertemuan berikutnya				√	

Observer,


 RUSDIANI, S.Pd
 NIP.197812312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL JIGSAW OLEH SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Kamis/05 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.2
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran dan berdoa					√
	b. Memperhatikan apersepsi dari guru.					√
	c. Memperhatikan motivasi guru					√
	d. Mencatat tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi pelajaran.				√	
	b. Memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran Jigsaw				√	
	c. Menjalankan setiap langkah (sintaks) Jigsaw					√
	d. Terlibat aktif dalam setiap langkah pembelajaran				√	
3.	Penutup :					
	a. Bersama guru membuat kesimpulan hasil				√	
	b. Menutup kegiatan dengan berdoa				√	

Observer,

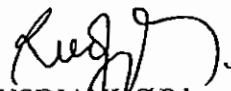

 RUSDIANI, S.Pd
 NIP.197612312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI OLEH GURU

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Kamis/05 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.3
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	a. Memeriksa kebersihan dan mengabsen siswa.					√
	b. Memberikan apersepsi					√
	c. Memotivasi siswa					√
	d. Menjelaskan tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	a. Membuat pengelompokan secara heterogen					√
	b. Masing-masing kelompok mendapatkan materi untuk didiskusikan				√	
	c. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam diskusi kelompok				√	
	d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas					√
	e. Guru memberikan arahan dan pengayaan materi dalam setiap diskusi kelompok					√
3.	Penutup :					
	a. Membimbing siswa membuat kesimpulan hasil					√
	b. Memberikan umpan balik dengan menanyakan kembali kepada siswa tentang materi yang dipelajari				√	
	c. Memberi tugas atau untuk pertemuan berikutnya				√	

Observer,

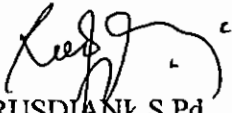

 RUSDIANI, S.Pd
 NIP.197812312006042021

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL DISKUSI OLEH SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta menafsirkannya
 Hari / tanggal : Sabtu, 07 Agustus 2015
 Kelas : XI IPA.3
 Nama Guru : Poniman Januri
 Nama Observer : Rusdiani, S.Pd.

No	Kegiatan	Skor Keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan:					
	e. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran dan berdoa					√
	f. Memperhatikan apersepsi dari guru.					√
	g. Memperhatikan motivasi guru					√
	h. Mencatat tujuan pembelajaran					√
2.	Kegiatan Inti :					
	e. Memperhatikan penjelasan guru tentang materi pelajaran.					√
	f. Memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran diskusi				√	
	g. Menjalankan setiap langkah diskusi				√	
	h. Terlibat aktif dalam setiap langkah pembelajaran				√	
3.	Penutup :					
	c. Bersama guru membuat kesimpulan hasil				√	
	d. Menutup kegiatan dengan berdoa				√	

Observer,


 RUSDIANI, S.Pd.
 NIP.197812312006042021

LAMPIRAN 5

PENILAIAN HASIL BELAJAR



1. a.

$$(a=3 \times e) + (b=a-2) + (c=a+5) + (d=a+3) + (e=a/5) = 12$$

5

60 umur a b c d e.

umur anak bungsu dan sulung adalah

$$x = \frac{60 - 3 - 5 + 2}{3} \quad b = a - 2$$

$$= 6 \quad \quad \quad = 10 - 2$$

$$= 16$$

$$a = 3 \times e$$

$$= 3 \times 6$$

$$= 18$$

$$c = a + 5$$

$$= 6 + 5$$

$$= 11$$

$$d = e + 3$$

$$= 6 + 3$$

$$= 9$$

kat = a = anak Bungsu

43000.pdf

a = anak sulung

b = anak ke 2

c = anak ke 3

d = anak ke 4

4.

$$(B=2 \times m) + (f=m+2) + (k=B+1) + (B_1=m+3) + (m=B/2) = 68$$

BA

semua nilai

$$k = B + 1$$

$$= 14 + 1$$

$$= 15$$

$$m = \frac{BA - 2 - 3 - 1}{2} = 7$$

2.

$$B_1 = m + 3$$

$$= 7 + 3$$

$$= 10$$

$$B = 2 \times m$$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$

$$f = m + 2$$

$$= 7 + 2$$

$$= 9$$

a. Nilai terbungsi = 15

nilai terrendah = 7

b. median =

$$\frac{x + n + 1}{2} = \frac{5 + 1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

73 = 10.



dit variabel
dan
diketahui

$$a. (a = 3 \times e) + (b = a - 2) + (c = e + r) + (d = e + 3) + (e = \frac{a}{3})$$

$$M_0 = 6$$

$$g = \frac{2}{6+6} = 6$$

$$n/2 + 1 = 8$$

$$n = 14$$

$$M_e = 4 : 5, 5 : 6, 6 : 6, 6 : 7, 7 : 8, 8 : 9, 9$$

$$a. \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{14}{2} = 7$$

$$g. 4 + 5 + 5 + 6 + 6 + 6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 8 + 9 + 9$$

1. 0.

$$(a = 3 \times e) + (b = a - 2) + (c = e + 5) + (d = e + 5) + (e = a/3) = 12$$

5

60 → koreksi
 umur anak bungsu
 e: $60 - 3 - 5 + \frac{2}{3}$

$$= 6$$

dan anak

adalah
 $a = 3 \times e$
 $3 \times 6 = 18$

$$b = a - 2$$

$$= 18 - 2 = 16$$

$$c = e + 5$$

$$= 6 + 5 = 11$$

$$d = e + 5$$

$$6 + 5 = 11$$

(15)

Keterangan:

a: anak sulung
 b: anak kedua
 c: anak ketiga
 d: anak keempat
 e: anak bungsu

b. Tidak, anak bungsu 6 dan sulung 18

c. Caranya lihat nomor a. di c

$$c = e + 5$$

$$= 6 + 5 = 11$$

d. Tidak, 11

$$4. (B = 2 \times n) + (7 = n + 2) + (k = B + 1) + (B_1 = n + 3) (n = B/2) = 6, 8$$

34 semua nilai

5

$$n = \frac{34 - 2 - 3 - \frac{1}{2}}{2} = 7$$

$$B_1 = n + 3$$

$$= 7 + 3$$

$$= 10$$

$$B = 2 \times n$$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$

$$k = B + 1$$

$$= 14 + 1$$

$$= 15$$

a. Nilai tertinggi = 15
 Nilai terendah = 7

$$f = n + 2$$

$$= 7 + 2$$

$$= 9$$

b. Median: $\frac{x_{n+1}}{2} = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = \frac{1}{3}$

$$+ 3 = 10$$

Dik : 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9

43000.pdf

$$\begin{aligned} - \bar{X} &= \frac{4+5+5+6+6+6+6+6+7+7+8+8+9}{14} \\ &= \frac{14 + 30 + 14 + 16 + 18}{14} \\ &= \frac{92}{14} = 6,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - Me &= X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \\ &= X_{\frac{14}{2}} + X_{\frac{14}{2}+1} \\ &= \frac{6+6}{2} = 6 \end{aligned} \quad (15)$$

- Modusnya adalah 6

kesimpulan :

1. Titi dan Renaldi lolos audisi
2. Olif lolos audisi
3. Dani tidak lolos audisi karena nilainya 5
4. Yang mendapatkan nilai 8 ada 2 orang

Dik.

$$(a = 3 \times e) + (b = a - 2) + (c = e + 5) + (d = e + 3) + (e^{\frac{a}{3}})$$

$$\frac{60}{5} = 12$$

$$\begin{aligned} a. a &= 3 \times e \\ &= 3 \times 10 \\ &= 30 \end{aligned} \quad (5)$$

b. Tidak

$$\begin{aligned} c. (a = 3 \times e) + (b = a - 2) + (c = e + 5) \\ &= 30 + 15 + 15 \\ &= 60 \end{aligned}$$

d. Tidak.

4. Dik

$$(B = 2 \times M) + (F = 2 + M) + (K = 1 + B) + (B = 3 + M)$$

$$\frac{34}{5} = 6,8$$

a. nilai tertinggi = 10
nilai terendah = 4

$$b. Me = X_{\frac{14}{2}} = 7 \quad (7)$$

LAMPIRAN 6
HASIL COBA INSTRUMEN

Lampiran: Data Hasil Uji Coba Instrumen

HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES

NO	NAMA SISWA	PRE TES				POST TES			
		SKOR YANG DIPEROLEH				SKOR YANG DIPEROLEH			
		1	2	3	TOTAL	1	2	3	TOTAL
		SKOR MAKS.	SKOR MAKS.	SKOR MAKS.	SKOR	SKOR MAKS.	SKOR MAKS.	SKOR MAKS.	SKOR
		3	2	5	10	3	2	5	10
1	Adriana Mardiah	2	2	3	7	2	3	5	10
2	Amhar Ubaidillah	1	1	2	4	2	2	3	7
3	Astri Vinasti	0	1	1	2	1	2	3	6
4	Augusta Alda Pratomo	1	0	2	3	2	1	3	6
5	Difa Arifat	2	2	4	8	3	2	5	10
6	Dwi Mariatul	2	2	3	7	2	2	5	9
7	Effendi	1	1	3	5	2	2	2	6
8	Eka Diah Cahyani	2	3	3	8	3	2	5	10
9	Fatimah Azzahrah	0	1	2	3	3	2	3	8
10	Fida Alief Aspriandi	1	1	3	5	3	1	2	6
11	Fidya Rizta Amalia	2	1	4	7	3	1	5	9
12	Firda Puti Zulfiarti	0	0	2	2	2	2	2	6
13	Ghaly Kesya	1	0	2	3	2	1	3	6
14	Lilis Agustina	2	2	4	8	3	2	5	10
15	Maryam Ihmawati NPS.	1	2	4	7	3	2	4	9
16	Neti Oktaviani	1	2	2	5	3	2	5	10
17	Novi Arbini	3	2	4	9	3	2	5	10
18	Nurul Fauzia	2	2	3	7	3	2	5	10
19	Putri Alisyah Mariska	1	2	3	6	2	1	5	8
20	Putri Nurhalizah	3	1	3	7	2	2	2	6
21	Rana Aprilianti	2	1	2	5	2	2	4	8
22	Reni Aprilia Wardatul Jann	2	2	3	7	3	2	5	10
23	Risa Astipan Eka M.	0	1	1	2	3	2	3	8
24	Rizka Febrianti	2	0	1	3	3	2	5	10
25	Tesya Aprilia	3	2	4	9	3	2	5	10
26	Tri Dasmayanti Putri	2	2	3	7	3	2	4	9



DATA HASIL UJI COBA TKMA

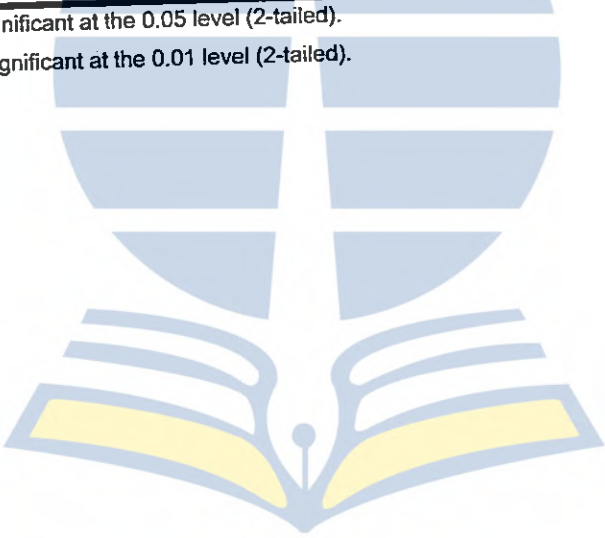
NO	NAMA SISWA	TKMA				Nilai
		SKOR YANG DIPEROLEH				
		1	2	3	TOTAL	
		SKOR MAKS.			SKOR	
		10	10	15	35	
1	Adriana Mardiah	6	6	9	21	72
2	Amhar Ubaidillah	3	3	6	12	54
3	Astri Vinasti	4	3	3	10	50
4	Augusta Alda Pratomo	3	4	6	13	56
5	Difa Arafat	6	6	12	24	78
6	Dwi Mariatul	6	6	9	21	72
7	Effendi	3	3	9	15	60
8	Eka Diah Cahyani	6	9	9	24	78
9	Fatimah Azzahrah	4	3	6	13	56
10	Fida Alief Aspriandi	3	3	9	15	60
11	Fidya Rizta Amalia	6	3	12	21	72
12	Firda Puti Zulfiarti	4	4	6	14	58
13	Ghaly Kesya	3	4	6	13	56
14	Lilis Agustina	6	6	12	24	78
15	Maryam Ihmawati NPS.	3	6	12	21	72
16	Neti Oktaviani	3	6	6	15	60
17	Novi Arbini	9	6	12	27	84
18	Nurul Fauzia	6	6	9	21	72
19	Putri Alisyah Mariska	3	6	9	18	66
20	Putri Nurhalizah	9	3	9	21	72
21	Rana Aprilianti	6	3	6	15	60
22	Reni Aprilia Wardatul Janna	6	6	9	21	72
23	Risa Astipan Eka M.	4	3	3	10	50
24	Rizka Febrianti	6	4	3	13	56
25	Tesya Aprilia	9	6	12	27	84
26	Tri Dasmayanti Putri	6	6	9	21	72
Jumlah		133	124	213	470	1720
Rata-rata		5,12	4,77	8,19	18,0769	66,1538

		Correlations

		Correlations			
		SoalNo1	SoalNo2	SoalNo3	Jumlah
SoalNo1	Pearson Correlation	1	,298	,445*	,724**
	Sig. (2-tailed)		,139	,023	,000
	N	26	26	26	26
SoalNo2	Pearson Correlation	,298	1	,494*	,709**
	Sig. (2-tailed)	,139		,010	,000
	N	26	26	26	26
SoalNo3	Pearson Correlation	,445*	,494*	1	,888**
	Sig. (2-tailed)	,023	,010		,000
	N	26	26	26	26
Jumlah	Pearson Correlation	,724**	,709**	,888**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	26	26	26	26

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



LAMPIRAN 8
HASIL UJI VALIDITAS
INSTRUMEN

Lampiran: Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar (Pretest)

		Correlations

		Correlations			
		Item1	Item2	Item3	Jumlah
Item1	Pearson Correlation	1	.440*	.620**	.826**
	Sig. (2-tailed)		.025	.001	.000
	N	26	26	26	26
Item2	Pearson Correlation	.440*	1	.605**	.794**
	Sig. (2-tailed)	.025		.001	.000
	N	26	26	26	26
Item3	Pearson Correlation	.620**	.605**	1	.895**
	Sig. (2-tailed)	.001	.001		.000
	N	26	26	26	26
Jumlah	Pearson Correlation	.826**	.794**	.895**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	26	26	26	26

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Lampiran: Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar (Posttest)

		Correlations

		Correlations			
		Item1	Item2	Item3	Jumlah
Item1	Pearson Correlation	1	,023	,438*	,664**
	Sig. (2-tailed)		,912	,025	,000
	N	26	26	26	26
Item2	Pearson Correlation	,023	1	,207	,432*
	Sig. (2-tailed)	,912		,309	,027
	N	26	26	26	26
Item3	Pearson Correlation	,438*	,207	1	,917**
	Sig. (2-tailed)	,025	,309		,000
	N	26	26	26	26
Jumlah	Pearson Correlation	,664**	,432*	,917**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,027	,000	
	N	26	26	26	26

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



LAMPIRAN 9
HASIL UJI REABILITAS
INSTRUMEN

Lampiran: Hasil Uji Realibilitas Instrumen Tes Hasil Belajar (Pretest)

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	26	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	26	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,842	,902	4

Inter-Item Correlation Matrix

	Item1	Item2	Item3	Jumlah
Item1	1,000	,440	,620	,826
Item2	,440	1,000	,605	,794
Item3	,620	,605	1,000	,895
Jumlah	,826	,794	,895	1,000

Lampiran: Hasil Uji Realibiltas Instrumen Tes Hasil Belajar (Posttest)

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

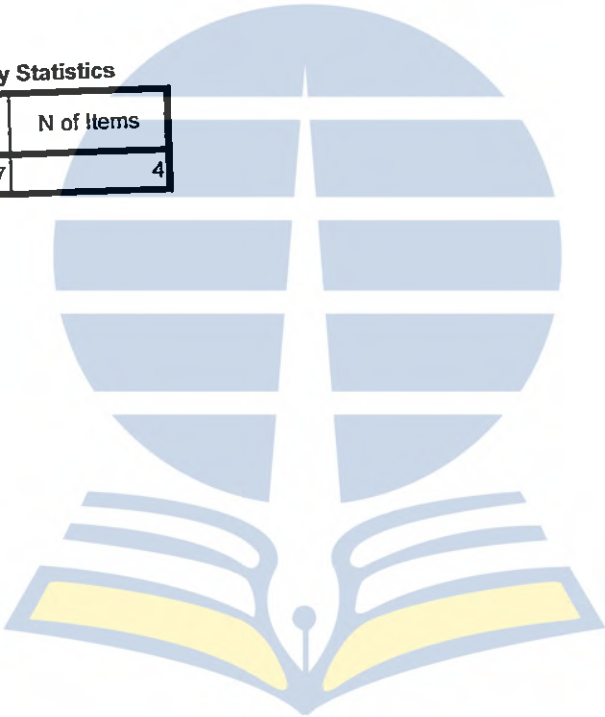
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	26	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	26	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,767	4



LAMPIRAN 10
REKAPITULASI NILAI

REKAPITULASI NILAI KELAS KONTROL

NO	NAMA	NILAI				
		T K M A		PRE TEST	POST TEST	GAIN SCORE
		Nilai	Kategori			
1	AJI HAIKAL AKAR	66	R	27	64	36
2	ANDRE RAMASA PRATAMA	74	S	36	73	36
3	ASMAWATI	76	S	64	73	9
4	ASWANDY SEPTIYAWAN	78	S	55	73	18
5	CLARA DESSI LOWENSKY	80	S	36	82	45
6	DESI ARFIANTI	66	R	45	73	27
7	DINDA LESTARI	76	S	45	73	27
8	ERMAWATI	70	S	45	73	27
9	ERY KASMARA ARDI	66	R	27	64	36
10	ESA QAUMIL JANNAH	70	S	45	64	18
11	FAHRIAN IKHSAN	68	R	27	64	36
12	IDA YANTI	76	S	36	73	36
13	JULIA PUJI LESTARI	82	S	36	82	45
14	JUWANDI FIRMANSYAH	82	S	36	73	36
15	KIKIS SURYANA	70	S	45	73	27
16	LAILANNISA	86	T	55	100	45
17	LILAH IZZATI KAMILAH	66	R	36	64	27
18	M. ARYA ADITIYA	86	T	64	100	36
19	NUR NAPILA	78	S	27	82	55
20	PAHRIAN IKHSAN	78	S	36	73	36
21	SAKINA AINIYANI	74	S	45	73	27
22	SHAPWAN APRIADI	90	T	45	91	45
23	WINDI LESTARI	82	T	45	91	45
24	YENI WAHYU K	86	T	27	100	73
25	YOGI PRANATA	80	T	45	82	36
Skor Maks		90		64	100	73
Skor Min		66		27	64	9
Jumlah		1906		1036	1927	891
Rata-rata		76,24		41,45	77,09	35,64

Keterangan

R : Kategori Rendah

S : Kategori Sedang

T : Kategori Tinggi

REKAPITULASI NILAI KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA	NILAI				
		T K M A		PRE TEST	POST TEST	GAIN SCORE
		Nilai	Kategori			
1	ADELITA DWI KAYANTI	66	R	27	73	45
2	AYATULLAH AL-FITRAH	84	T	27	100	73
3	AYU DWI AGUSTINA	68	R	45	73	27
4	AYUNISYAH VIRA FATMA	82	T	45	82	36
5	DEWI AULIA	84	T	45	82	36
6	FAIZAL RAHMAN SHIHAB	76	S	45	100	55
7	FITRI NOVIANI	76	S	55	82	27
8	GILANG RHAMADAN	66	R	45	73	27
9	HASMAYADI SABRI	74	S	36	82	45
10	IMELDA SYAHRILIA NINGSIH	66	R	45	73	27
11	IRFANSAKIRIN	76	S	27	100	73
12	M. ARIBILLAH	80	S	45	100	55
13	M. ELDY KARUNIA SAPUTRA	82	T	36	100	64
14	MEGA APRILLIANI	74	S	45	73	27
15	MEGAWATI AGUSTINA PUTRI	82	T	36	91	55
16	NURSYAFITRI	80	S	55	73	18
17	PUPUNG RAMADHAN	84	T	55	91	36
18	RIKA APRIANA SAPITRI	82	T	45	100	55
19	RIZZKY KURNIATI	78	S	36	73	36
20	SAKINA MAWADDAH W	78	S	45	82	36
21	SEFTINA HARIYANTI	74	S	55	82	27
22	SELSY MARSELIA	84	T	64	91	27
23	SYAHRUL MUBIN	80	S	45	100	55
24	TEGUH SETYO LAKSONO	80	S	36	100	64
25	WARDIAN AGUSTINA	82	T	27	91	64
Skor Maks		84		64	100	73
Skor Min		66		27	73	18
Jumlah		1938		1073	2164	1091
Rata-rata		77,52		42,91	86,55	43,64

Keterangan

R : Kategori Rendah

S : Kategori Sedang

T : Kategori Tinggi

MODEL PEMBELAJARAN DISKUSI

NO	NAMA	PRE TES					POST TES				
		SKOR			Jumlah	Nilai	SKOR			Jumlah	Nilai
		5	3	3			5	3	3		
1	AJI HAIKAL AKAR	1	1	1	3	27	3	3	1	7	63,6
2	ANDRE RAMASA PRATAMA	1	2	1	4	36	3	3	2	8	72,7
3	ASMAWATI	2	3	2	7	64	3	2	3	8	72,7
4	ASWANDY SEPTIYAWAN	2	2	2	6	55	2	3	3	8	72,7
5	CLARA DESSI LOWENSKY	1	1	2	4	36	3	3	3	9	81,8
6	DESI ARFIANTI	2	2	1	5	45	2	3	3	8	72,7
7	DINDA LESTARI	1	2	2	5	45	2	3	3	8	72,7
8	ERMAWATI	2	2	1	5	45	3	3	2	8	72,7
9	ERY KASMARA ARDI	1	1	1	3	27	2	3	2	7	63,6
10	ESA QAUMIL JANNAH	2	1	2	5	45	2	3	2	7	63,6
11	FAHRIAN IKHSAN	1	1	1	3	27	3	2	2	7	63,6
12	IDA YANTI	1	1	2	4	36	3	3	2	8	72,7
13	JULIA PUJI LESTARI	1	2	1	4	36	3	3	3	9	81,8
14	JUWANDI FIRMANSYAH	2	1	1	4	36	3	2	3	8	72,7
15	KIKIS SURYANA	1	2	2	5	45	3	3	2	8	72,7
16	LAILANNISA	3	2	1	6	55	5	3	3	11	100
17	LILAH IZZATI KAMILAH	1	2	1	4	36	2	3	2	7	63,6
18	M. ARYA ADITYA	3	2	2	7	64	5	3	3	11	100
19	NUR NAPILA	1	1	1	3	27	4	3	2	9	81,8
20	PAHRIAN IKHSAN	1	2	1	4	36	3	2	3	8	72,7
21	SAKINA AINIYANI	2	1	2	5	45	2	3	3	8	72,7
22	SHAPWAN APRIADI	1	2	2	5	45	4	3	3	10	90,9
23	WINDI LESTARI	2	2	1	5	45	4	3	3	10	90,9
24	YENI WAHYU K	1	2	0	3	27	5	3	3	11	100
25	YOGI PRANATA	3	1	1	5	45	3	3	3	9	81,8
Jumlah		39	41	34	114	###	77	71	64	212	1927
Rata-rata		1,5	1,6	1,3	4,4	40	3	2,7	2,5	8,2	74,1

MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW

NO	NAMA	PRE TES					POST TES						
		SKOR				Jun	Nilai	SKOR				Jun	Nilai
		5	3	3				5	3	3			
1	ADELITA DWI KAYANTI	1	1	1	3	27	3	3	3	2	8	72,7	
2	AYATULLAH AL-FITRAH	1	2	0	3	27	5	3	3	11	100		
3	AYU DWI AGUSTINA	2	1	2	5	45	2	3	3	8	72,7		
4	AYUNISYAH VIRA FATMA	1	2	2	5	45	3	3	3	9	81,8		
5	DEWI AULIA	2	1	2	5	45	3	3	3	9	81,8		
6	FAIZAL RAHMAN SHIHAB	1	2	2	5	45	5	3	3	11	100		
7	FITRI NOVIANTI	3	2	1	6	55	3	3	3	9	81,8		
8	GILANG RHAMADAN	2	1	2	5	45	3	2	3	8	72,7		
9	HASMAYADI SABRI	1	1	2	4	36	5	3	1	9	81,8		
10	IMELDA SYAHRILIA NINGSIH	2	1	2	5	45	3	3	2	8	72,7		
11	IRFANSAKIRIN	1	1	1	3	27	5	3	3	11	100		
12	M. ARIBILLAH	2	2	1	5	45	5	3	3	11	100		
13	M. ELDY KARUNIA SAPUTRA	2	1	1	4	36	5	3	3	11	100		
14	MEGA APRILLIANI	1	2	2	5	45	3	3	2	8	72,7		
15	MEGAWATI AGUSTINA PUTRI	1	2	1	4	36	4	3	3	10	90,9		
16	NURSYAFITRI	3	2	1	6	55	3	2	3	8	72,7		
17	PUPUNG RAMADHAN	3	2	1	6	55	5	3	2	10	90,9		
18	RIKA APRIANA SAPITRI	3	1	1	5	45	5	3	3	11	100		
19	RIZZKY KURNIATI	1	1	2	4	36	3	3	2	8	72,7		
20	SAKINA MAWADDAH W	2	1	2	5	45	3	3	3	9	81,8		
21	SEFTINA HARIYANTI	2	2	2	6	55	3	3	3	9	81,8		
22	SELSY MARSELIA	3	2	2	7	64	5	3	2	10	90,9		
23	SYAHRUL MUBIN	2	2	1	5	45	5	3	3	11	100		
24	TEGUH SETYO LAKSONO	1	2	1	4	36	5	3	3	11	100		
25	WARDIAN AGUSTINA	1	1	1	3	27	4	3	3	10	90,9		
Jumlah		44	38	36	118	1073	98	73	67	238	2164		
rata-rata		1,8	1,5	1,4	4,7	43	3,9	2,9	2,7	9,5	86,5		

LAMPIRAN 11
HASIL UJI NORMALITAS DATA

Explore

Case Processing Summary

JenisTes		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	PreTest	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	PostTest	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	GainScore	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

Descriptives

JenisTes			Statistic	Std. Error
PreTest	Mean		42,6800	1,96953
	95% Lower	Confidence Bound	38,6151	
	Interval for	Upper	46,7449	
	Mean	Bound	42,4667	
	5% Trimmed Mean		45,0000	
	Median		96,977	
	Variance		9,84767	
	Std. Deviation		27,00	
	Minimum		64,00	
	Maximum		37,00	
	Range		9,00	
	Interquartile Range		,019	,464
	Skewness		-,280	,902
	Kurtosis		86,6800	2,21188
	Nilai PostTest	Mean		82,1149
95% Lower		Confidence Bound	91,2451	
Interval for		Upper	86,7000	
Mean		Bound	82,0000	
5% Trimmed Mean		122,310		
Median		11,05939		
Variance		73,00		
Std. Deviation		100,00		
Minimum		27,00		
Maximum		27,00		
Range		,023	,464	
Interquartile Range		-1,622	,902	
Skewness		43,6000	3,29242	
Kurtosis		36,8048		
GainScore		Mean		50,3952
	95% Lower	Confidence Bound	43,2889	
	Interval for	Upper	36,0000	
	Mean	Bound	271,000	
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			

	Std. Deviation	16,46208	
	Minimum	18,00	
	Maximum	73,00	
	Range	55,00	
	Interquartile Range	28,00	
	Skewness	,332	,464
	Kurtosis	-1,173	,902

Tests of Normality

JenisTes		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	PreTest	,233	25	,201	,905	25	,524
	PostTest	,206	25	,308	,827	25	,601
	GainScore	,198	25	,313	,908	25	,628

a. Lilliefors Significance Correction



LAMPIRAN 12
HASIL UJI HOGENITAS DATA

Test of Homogeneity of Variances

PreTest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,279	1	48	,600

ANOVA

PreTest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27,380	1	27,380	,259	,613
Within Groups	5075,440	48	105,738		
Total	5102,820	49			



LAMPIRAN 13
HASIL UJI HIPOTESIS
PERTAMA

T-Test

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
GainScore	Kontrol	25	35,3600	12,89018	2,57804
	Eksperimen	25	43,6000	16,46208	3,29242

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	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GainScore	Equal variances assumed	5,405	,524	1,971	48	,035	8,24000	4,18166	16,64779	,16779
	Equal variances not assumed			1,971	45,389	,035	8,24000	4,18166	16,66030	,18030

LAMPIRAN 14

HASIL UJI HIPOTESIS KEDUA



Explore

Kelompok

Case Processing Summary

Kelompok		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	Rendah	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Sedang	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
	Tinggi	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

Descriptives

Kelompok			Statistic	Std. Error
Nilai	Rendah	Mean	31,5000	4,50000
		95% Lower Bound	17,1790	
		Confidence Upper Bound	45,8210	
		Interval for		
		5% Trimmed Mean	31,0000	
		Median	27,0000	
		Variance	81,000	
		Std. Deviation	9,00000	
		Minimum	27,00	
		Maximum	45,00	
		Range	18,00	
		Interquartile Range	13,50	
		Skewness	2,000	1,014
		Kurtosis	4,000	2,619
Sedang		Mean	43,1667	4,97544
		95% Lower Bound	32,2158	
		Confidence Upper Bound	54,1175	
		Interval for		

Tinggi	5% Trimmed Mean		42,9074	
	Median		40,5000	
	Variance		297,061	
	Std. Deviation		17,23545	
	Minimum		18,00	
	Maximum		73,00	
	Range		55,00	
	Interquartile Range		28,00	
	Skewness		,239	,637
	Kurtosis		-1,086	1,232
	Mean		49,5556	5,38287
	95%	Lower Bound	37,1426	
	Confidence	Upper Bound	61,9685	
	Interval for			
	5% Trimmed Mean		49,5062	
	Median		55,0000	
	Variance		260,778	
	Std. Deviation		16,14862	
	Minimum		27,00	
	Maximum		73,00	
	Range		46,00	
	Interquartile Range		28,00	
	Skewness		,011	,717
	Kurtosis		-1,613	1,400

Tests of Normality

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Rendah	,441	4	,001	,630	4	,001
	Sedang	,170	12	0,02	,941	12	,014
	Tinggi	,244	9	,011	,908	9	,030

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

NPar Tests

Notes		
Output Created		16 06:47:39
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	25
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPARTESTS /K- W=beda BY kelompok(1 3) /STATISTICS DESCRIPTIVES /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,015
	Elapsed Time	00:00:00,017
	Number of Cases Allowed	112347

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
beda	25	77.5200	5.86742	66.00	84.00
kelompok	25	2.20	.707	1	3

[DataSet0]

Kruskal-Wallis Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank
beda	RENDAH	4	2.50
	SEDANG	12	10.50
	TINGGI	9	21.00
	Total	25	

Test Statistics^{a,b}

	beda
Chi-square	20.580
df	2
Asymp. Sig.	.000

