



TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP SIKAP MATEMATIS SISWA DI SD KELAS 6



UNIVERSITAS TERBUKA

TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pendidikan Dasar

Disusun Oleh :

ENTIN AGUS SUHARTINI

NIM. 500638792

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2019

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDAS**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Sikap Matematis Siswa Di Sd Kelas 6” 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.

Bandung, Desember 2018
Yang Menyatakan



Entin Agus Suhartini
NIM. 500678392

ABSTRACT**EFFECT OF LEARNING AND PROJECT BASED LEARNING PROBLEM
LEARNING MODELS TO THE MATHEMATIC'S ATTITUDE OF
STUDENT IN GRADE ELEMENTARY 6**

Entin Agus suhartini

entinagussuhartini85@gmail.com

The Program of Postgraduate Open University

This research is motivated by students' attitudes towards mathematics that are less desirable. It's tudents consider about learning mathematics is not fun and frightening, so that mathematics learning becomes less meaningful. The purpose of research is a. To determine the effect of Problem Based Learning learning model on the ability of mathematical attitudes of students in grade 6 elementary school, b. To determine the effect of Project Based Learning model on the ability of student's attitudes to words mathematics the sixth in grade of elementary school, c. To find out the difference of influence between Problem Based Learning and Project Based Learning models on the ability of students' mathematical attitudes in class 6. The research use the quasi-experimental design method with a population of all sixth grade students in SDN 068 Sindanglaya Bandung City, with samples of Class VI A and VI B SDN 068 Sindanglaya. The instrument was using an attitude scale instrument. The experimental class was gave by problem based learning model and the control class was gave by project based learning model. The research data wewre results of scores from the student's pretest and posttest, it was given to the experimental class and the control class. The results were analyzed using the normality test then the two nonparametric mann-whitney equations were tested. The condution from the research is that the problem based learning and project based learning models have a different effect on the ability of mathematical attitudes of students in grade 6 elementary school. In other words, the mathematical attitudes of students who obtained Problem Based Learning model is better than who obtained Project Based Learning model.

Keywords: Mathematical Attitudes, Problem Based Learning Model and Learning Based Project Model

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING DAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP SIKAP
MATEMATIS SISWA DI SD KELAS 6**

Entin Agus suhartini
entinagussuhartini85@gmail.com
Program Pascasarjana Universitas Terbuka

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi sikap siswa terhadap matematis yang kurang begitu diminati. Siswa menganggap pembelajaran matematika tidak menyenangkan serta menakutkan sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna. Tujuan dari penelitian ini yaitu a. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6, b. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6, c. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di kelas 6. Metode penelitiannya menggunakan desain kuasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas VI SDN 068 Sindanglaya Kota Bandung, dengan sampel Kelas VI A dan VI B SDN 068 Sindanglaya. Instrumen yang digunakan adalah instrument skala sikap. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran *project based learning*. Data hasil penelitian berupa skor pretes dan postes siswa yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil data pretes dan postes dianalisis menggunakan uji normalitas kemudian dilakukan uji persamaan dua rata-rata nonparametrik *mann-whitney*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* memiliki perbedaan pengaruh terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6. Dengan kata lain sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

Kata Kunci: *Sikap Matematis, Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning*

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER
(TAPM)**

Judul TAPM : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING DAN *PROJECT
BASED LEARNING* TERHADAP SIKAP
MATEMATIS SISWA DI SD KELAS 6**

Nama : ENTIN AGUS SUHARTINI

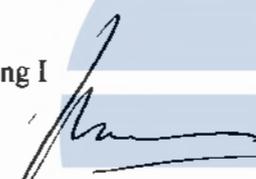
NIM : 500638792

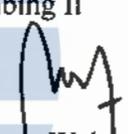
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd.
NIP. 196212131988021001

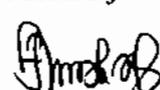

Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si.
NIP. 196407181991032001

Penguji Ahli


Prof. Dr. St. Budi Waluya, M. Si.
NIP. 196809071993031002

Mengetahui

Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.
NIP. 196008211986012001




Prof. Drs. Udin Kusmawan, M.A., Ph.D.
NIP. 196904051994031002

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR**

PENGESAHAN

Nama : ENTIN AGUS SUHARTINI
 NIM : 500638792
 Progran Studi : Magister Pendidikan Dasar
 Judul TAPM : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
 PROBLEM BASED LEARNING DAN
 PROJECT BASED LEARNING TERHADAP
 SIKAP MATEMATIS SISWA DI SD KELAS 6**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Unversitas Terbuka pada:

Hari/tanggal : Sabtu/1 Desember 2018

Waktu : Pukul 11.30-12.30 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

Panitia Penguji TAPM

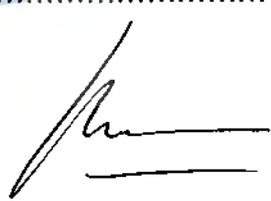
Ketua Komisi Penguji

Drs. Enang Rusyana, M.Pd.

Penguji Ahli

Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si

Pembimbing I

Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd


Pembimbing II

Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si


KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Puji dan syukur selalu tercurah untuk Allah SWT, karena atas rahmat, izin, kasih dan sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan TAPM dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Based Learning* Terhadap Sikap Matematis Siswa Di Sd Kelas 6". Penyusunan TAPM ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar Sekolah Pasca sarjana Universitas Terbuka. Semoga TAPM ini dapat menambah pegetahuan khususnya bagi peneliti sendiri dan umumnya bagi semua pihak yang berkepentingan.

Dalam penyelesaianTAPM ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Terbuka Prof. Drs. Ojat Darajat, M. Bus.,Ph.D.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Prof. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D.
3. Ketua Pusat Pengelolaan dan Penyelenggaraan Program Pascasarjana (P4s) Dr. Siti Julaeha, M.A.
4. Kepala UPBJJ UT Bandung Drs. Enang Rusyana, M.Pd.
5. Pembimbing 1 Prof. Dr. Enco Mulyasa, M.Pd. yang telah dengan sabar memberi bimbingan dan arahan sehingga penyusunan TAPM dapat selesai dilaksanakan.
6. Pembimbing II Dr Endang Wahyuningrum, M.Si. yang telah dengan sabar memberi bimbingan dan arahan sehingga penyusunan TAPM dapat selesai dilaksanakan.
7. Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A. atas semua dukungan dan arahnya.
8. Ruganda, M.Pd yang selalu memotivasi untuk semangat dalam menyelesaikan TAPM ini.

9. Suami tercinta yang selalu mendukung, memberikan pengertian, dan perhatiannya.
10. Anak-anakku yang soleh solehah Robian Affan Anugrah dan Hania Syakira Cahayaningtyas yang selalu memberikan pengertiannya ketika ibunya belajar.
11. Sahabat seperjuanganku Iis karyati, atas segala motivasi dan bantuannya
12. Kepala SDN 068 Sindanglaya beserta guru-guru dan para siswa khususnya kelas 6A, 6B, 6C, dan 6D yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala doa dan dukungannya.

Penulis menyadari, bahwa TAPM ini jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki ketidaksempurnaan tersebut. Akhir kata semoga TAPM ini berguna dan semoga TAPM ini berkontribusi dalam pengembangan dunia pendidikan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bandung, Desember 2018

Peneliti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : ENTIN AGUS SUHARTINI
NIM : 500638792
Program Studi : S2 PENDIDIKAN DASAR
Tempat / Tanggal Lahir : SUMEDANG, 22 AGUSTUS 1985
Alamat Sekarang : Jl Cilengkrang II Gg Arman 2 RT 07 RW 02 Kel
 Palasari Kec Cibiru-Kota Bandung
Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN Cisituh pada tahun 1998
 Lulus SMP di SMPN 2 Situraja pada tahun 2001
 Lulus SMA di SMAN 1 Situraja pada tahun 2004
 Lulus D2 di UPI pada tahun 2006
 Lulus S1 di UPI pada tahun 2009
Riwayat Pekerjaan : Tahun 2010 s/d sekarang sebagai guru di SDN 068
 Sindanglaya Kota Bandung

Bandung, Desember 2018

Entin Agus Suhartini
NIM. 500638792

DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Riwayat Hidup.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Bagan.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penenitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	13
1. Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	13
2. Model Pembelajaran Project Based Learning.....	26
3. Sikap Matematis.....	34
4. Bangun Ruang.....	42
B. Penelitian Terdahulu.....	48
C. Kerangka Berfikir.....	51
D. Operasional Variabel.....	52
1. Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	52
2. Model Pembelajaran Project Based Learning.....	53
3. Sikap Matematis.....	53
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	55
B. Populasi dan Sampel.....	57

C. Instrument Penelitian.....	58
D. Prosedur Pengumpulan Data.....	65
E. Metode Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	74
B. Hasil.....	80
1. Pelaksanaan Penelitian.....	80
2. Hasil Uji Coba Instrumen.....	85
3. Analisis Tes Skala Sikai.....	90
C. Pembahasan.....	103
1. Sikap Positif Siswa dalam Pembelajaran.....	103
2. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Sikap Matematis Siswa.....	105
3. Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Sikap Matematis Siswa.....	108
4. Perbedaan Pengaruh Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Project Based learning terhadap sikap matematis siswa.....	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	116
B. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN.....	123

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Konsepsi Skematik Rosenberg & Holand Mengenai Sikap	37
Bagan 2.2. Tema Kurikulum 2013	42
Bagan2.3 Mode Hubungan Antar Variabel	52
Bagan 3.1 Prosedur Penelitian.....	66
Bagan 3.2 Prosedur Pengolahan Data.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan PBL dengan Metode Lain.....	16
Tabel 2.2. Fitur Masalah Dalam PBL.....	18
Tabel 3.1 Keterkaitan antara Variabel Bebas dengan Variabel Terikat	57
Tabel 3.2 Instrumen Skala Sikap Matematika.....	59
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal	60
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Validitas	63
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas	65
Tabel 4.1 Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	78
Tabel 4.2 Jumlah Siswa Berdasarkan Usia.....	78
Tabel 4.3 Jumlah Siswa Berdasarkan Agama.....	78
Tabel 4.4 Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	79
Tabel 4.5 Hasil Uji Istrumen.....	86
Tabel 4.6 Butir Soal angket Skala Sikap Siswa yang Valid.....	87
Tabel 4.7 Butir Soal Angket Skala Sikap Siswa yang Tidak Valid.....	88
Tabel 4.8 Hasil Uji Istrumen.....	89
Tabel 4.9 Deskripsi Statistik Skor Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	91
Tabel 4.10 Uji Normalitas Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	92
Tabel 4.11 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Mann-Whitney</i>	94
Tabel 4.12 Deskripsi Statistik Skor Pretes Kelas Eksperimen Dan	

Kelas Kontrol.....	95
Tabel 4.13 Uji Normalitas Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	96
Tabel 4.14 Tabel Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Mann-Whitney</i>	98
Tabel 4.15 Kriteria Nilai N-Gain.....	99
Tabel 4.16 Nilai Rata-Rata Indeks Gain.....	99
Tabel 4.17 Uji Normalitas Gain Pretes-Post Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	100
Tabel 4.18 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Mann Whitney.....	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peta Lokasi dan Denah Ruang SDN 068 Sindanglaya

77



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Izin Penelitian	123
SK Pembimbing	124
Lembar Validasi RPP	131
Lembar Validasi Silabus	135
Lembar Validasi Aktivitas Siswa	139
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas Eksperimen	143
Rencana Pelaksanaan Kelas Kontrol	148
Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	153
Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	155
Format Pembelajaran Kelas Eksperimen	157
Format Pembelajaran Kelas Kontrol	160
Uji Coba Instrumen Skala Sikap	163
Hasil Uji Coba Instrumen	164
Hasil Postes Kelas Eksperimen	165
Hasil Postes Kelas Kontrol	167
Hasil Pretes Kelas Eksperimen	169
Hasil Pretes Kelas Kontrol	171
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	173
Uji Normalitas postes Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	174
Uji Mann-Whitney postes Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	175
Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	176
Uji Mann-Whitney Pretest Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	178
N Gain Pretest dan Posttes Kelas Eksperimen	179
N Gain Pretest dan Posttes Kelas Kontrol	180
Ujin Normalitas N Gain	181
Uji Mann Whitney N Gain	183
Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	184
Angker Skala Sikap Matematis	187

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini mau tidak mau dunia pendidikan harus mengalami kemajuan. Pendidikan berperan penting dalam menciptakan manusia yang berkualitas dan unggul. Fungsi pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003, bahwa fungsi pendidikan nasional yaitu mampu mengembangkan dan membentuk watak manusia serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, tujuan pendidikan nasional ini yaitu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, berilmu pengetahuan, cakap dan kreatif dalam bertindak, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia seutuhnya. Melalui pendidikan, manusia dapat meningkatkan kualitas sikap maupun kehidupannya di mata manusia maupun di mata Tuhan. Peningkatan kualitas pendidikan memerlukan pembaharuan dari waktu ke waktu, agar penerapannya bisa dilaksanakan secara konperhensif dalam berbagai aspek. Pendidikan dapat dirasakan secara langsung dalam pengembangan kehidupan masyarakat, baik dalam kehidupan individu maupun kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu pendidikan harus menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya baik pemahaman maupun sikap yang berfungsi untuk mewujudkan cita-cita kehidupan.

Salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan pemahaman sikap di berbagai aspek kehidupan yaitu matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peran penting bagi siswa dalam pengembangan daya pikir dan daya nalar untuk memecahkan semua persoalan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara , sistematis, analitis, kritis, logis, kreatif serta pengembangan pola kebiasaan bekerjasama dalam pemecahan masalah. Selain itu, matematika merupakan suatu mata pelajaran yang dapat memperjelas serta menyederhanakan keadaan maupun situasi melalui abstrak, idealisasi, atau generalisasi untuk menjadi suatu pelajaran ataupun pemecahan masalah.

Menurut NCTM dalam (Syaban : 2009) tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk mengembangkan kemampuan mengeksplorasi, dan menyusun alasan secara logis; kemampuan menyelesaikan masalah secara tidak rutin; kemampuan komunikasi secara matematis serta menggunakan matematika sebagai alat berkomunikasi, kemampuan menghubungkan antara ide matematika dan antara matematika dan aktivitas intelektual siswa lainnya. Dari keseluruhan tujuan pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Syaban di atas, menurut pendapat saya menitikberatkan pada kemampuan sikap matematis yang bisa diaplikasikan oleh peserta didik di dalam kehidupannya sehari-hari. Kemampuan mengeksplorasi, kemampuan menyusun alasan secara logis, dan kemampuan berkomunikasi secara matematis merupakan salah satu sikap matematis yang harus dimiliki peserta didik setelah mereka belajar matematika dengan penuh kebermaknaan.

Di abad 21 ini siswa memerlukan matematika untuk menghadapi berbagai tantangan yang terjadi, sebab di abad 21 ini berbeda dengan masa-masa sebelumnya, dimana ilmu pengetahuan berkembang dengan sangat cepat dan canggih. Setiap orang dapat memperoleh informasi dan berkomunikasi tanpa ada batasan jarak dan waktu. Oleh sebab itu, kita sebagai pendidik seyogyanya mempersiapkan peserta didik untuk siap dalam menghadapi berbagai situasi apapun yang terjadi di abad 21 ini. Dengan demikian, guru ditantang untuk mengubah pola pembelajaran matematika yang sebelumnya tidak memperhatikan aspek pemahaman sikap.

Banyak peserta didik yang memandang bahwa matematika itu hal yang menakutkan. Mereka menganggap matematika itu sulit, dan bahkan sebagian anak memandang bahwa matematika itu kurang menarik yang berdampak pada kepercayaan diri mereka pada pengerjaan soal-soal matematika menjadi rendah. Kebermanfaatan matematika pun kurang mereka sadari, sehingga sikap positif yang terkandung pada matematika kurang teraplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Padahal sikap matematis tersebut penting ditanamkan kepada peserta didik, agar mereka dapat bersikap positif terhadap matematika dan untuk mendorong keefektifan belajar matematika. Rendahnya kemampuan sikap matematis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliana (2014) bahwa sikap siswa dalam mengapresiasi pembelajaran matematika pada dirinya masih kurang maksimal, oleh karena itu sangat penting menanamkan sikap matematis siswa agar proses pembelajarannya berjalan dengan lancar dan maksimal. Pentingnya menanamkan sikap matematis ini sejalan dengan pendapat menurut pendapat Suydam dan Weaver 1975, (Turmudi, 2009: 87), menyatakan "Guru dan pendidik

matematika lainnya, mempercayai bahwa siswa belajar lebih efektif manakala siswa tertarik dengan apa yang mereka pelajari dan mereka berprestasi jika mereka menyukai matematika". Dengan demikian hendaknya diarahkan penciptaan, pengembangan, pemeliharaan, dan dorongan untuk bersikap positif terhadap matematika.

Dalam kurikulum Matematika (2006), pembelajaran matematika memiliki tujuan diantaranya yakni memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memiliki sikap rasa ingin tahu, memiliki perhatian kepada setiap ranah kehidupan, memiliki minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan setiap masalah. Dalam tujuan matematika menurut kurikulum 2006 di atas, jelas disebutkan bahwa setelah belajar matematika, siswa diharapkan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, rasa ingin tahu, perhatian, ulet, dan percaya diri. Hal tersebut sesuai dengan sikap matematis yang diharapkan siswa setelah mempelajari matematika. Agar pembelajaran matematika dapat lebih bermakna dan dirasakan manfaatnya dalam berbagai aspek kehidupan.

Pembelajaran matematika memiliki pengaruh dalam proses pembentukan sikap siswa. Pada proses pembelajaran matematika, perlu diperhatikan sikap siswa terhadap matematika. Hal tersebut sangat penting, karena sikap positif terhadap matematika akan berpengaruh positif dengan prestasi belajar matematika. Penanaman sikap positif matematis sangat penting diterapkan kepada peserta didik, karena sikap positif akan membawa pengaruh yang positif pula terhadap aspek kemampuan yang lainnya serta dapat membantu dalam peningkatan hasil pembelajaran siswa. Untuk meningkatkan sikap matematis siswa, seorang

guru harus menciptakan pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif, inovatif dan menyenangkan karena sikap matematis adalah faktor afektif yang sangat penting dalam mengarahkan perilaku siswa saat pemecahan masalah dan berfikir matematis.

Bangun ruang merupakan salah satu pokok bahasan yang harus ada pada pembelajaran matematika khususnya di kelas 6. Bangun ruang ini merupakan materi wajib dikarenakan dalam USBN salah satu soalnya mencakup materi ini. Namun, pada kenyataannya materi tersebut kurang begitu diminati siswa, karena dalam penyelesaian masalahnya menggunakan pemikiran tingkat tinggi atau HOTS (*High Order Thinking Skill*) yang membuat siswa harus belajar lebih ekstra. Hal tersebut membuat peneliti mengangkat materi bangun ruang pada penelitian yang dilakukan, agar sikap positif siswa pada bangun ruang bisa muncul seiring dengan pembelajaran yang dilakukan.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, pemerintah Indonesia mengadakan pembaharuan kurikulum, yang semula Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan berubah menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berlaku dalam sistem pendidikan di Indonesia pengganti kurikulum 2006. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis karakter. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum pembaharu yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pada aspek sikap yaitu sikap sosial maupun spiritual serta pendidikan berkarakter, dimana siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam proses berdiskusi dan presentasi serta memiliki sikap kesopanan dan sikap disiplin yang tinggi. Kurikulum 2013 dikatakan

berhasil jika membentuk kompetensi dan karakter yang dapat diketahui dalam perilaku sehari-hari yang tampak dalam setiap aktifitas (Mulyasa: 2017). Pembelajaran dikatakan berhasil jika pembelajaran tersebut mampu mengubah sikap siswa yang tertuang dalam perilaku belajar sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran yang cocok diterapkan pada kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran Problem Based learning. Çuhadarođlu *et al.* dalam (Setyorini dkk: 2011), model *Problem Based Learning* dapat mengubah siswa dari menerima informasi pasif menjadi aktif (*student centered*). Model ini siswa memungkinkan memperoleh pengetahuan baru dalam pemecahan masalah. Dalam *Problem Based Learning*, sikap siswa dalam kegiatan seperti pemecahan masalah, berpikir, bekerja kelompok, komunikasi dan informasi berkembang secara positif karena dalam langkah-langkah pembelajarannya menggiring dan membimbing peserta didik untuk menjadi siswa yang aktif melalui pembelajaran secara berkelompok dengan beberapa teknik pemecahan masalah yang dapat membantu siswa untuk berfikir dan berkomunikasi secara aktif.

Problem Based Learning adalah suatu metode mengajar yang menggunakan masalah nyata, melalui masalah tersebut terjadilah proses belajar siswa. Mereka akan belajar berbagai hal termasuk ingatan kognitif maupun keterampilan berfikir kritis. *Problem Based Learning* merupakan suatu metode instruksional yang menuntut siswa agar belajar dan belajarserta, bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi masalah yang nyata. Masalah dalam *Problem Based Learning* dipergunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan dan kemampuan analisis siswa serta inisiatif atas materi pelajaran. *Problem Based*

Learning siswa dipersiapkan untuk berpikir kritis dan analitis, serta untuk mencari dan menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.

Problem Based Learning mempunyai perbedaan penting dengan pembelajaran penemuan. Pembelajaran penemuan didasarkan pada pertanyaan disiplin ilmu dan penyelidikan siswa yang berlangsung di bawah bimbingan guru dan terbatas dalam ruang lingkup kelas, sedangkan *Problem Based Learning* diawali dengan masalah pada kehidupan yang nyata serta bermakna, dimana siswa mempunyai kesempatan dalam memilih dan melakukan penyelidikan apapun baik di dalam maupun di luar sekolah. *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan yang sangat efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi, pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Problem Based Learning secara tidak langsung siswa dilatih sendiri menyusun pengetahuannya, mengembangkan keterampilan memecahkan masalah. Selain itu, dengan pemberian masalah, siswa diharapkan dapat membentuk makna dari bahan pelajaran melalui proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan sehingga sewaktu-waktu dapat digunakan lagi. Jadi *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu strategi dalam pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan dalam pemecahan masalah, serta memperoleh konsep yang mendasar dari materi pelajaran.

Model *Problem Based Learning* memungkinkan siswa lebih mengerti suatu konsep atau aturan matematika untuk meningkatkan berfikir kreatif matematika siswa. Karena model pembelajaran *problem based learning* ini, selain untuk memudahkan siswa dalam pemecahan masalah matematik, juga melatih daya berfikir dan nalar siswa untuk berfikir secara kreatif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Rahmasari:2016) bahwa *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang titik tolak utamanya adalah masalah dan cara penyelesaiannya. Model pembelajaran ini menekankan pada pemecahan masalah yang diberikan guru berdasarkan informasi yang siswa miliki dalam keterampilan proses memahami secara detail kebermaknaan pembelajaran matematika yang tercermin dalam sikap peserta didik setelah mempelajari matematika.

Model pembelajaran lain yang cocok diterapkan pada kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2015:45) model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu kegiatan (projek) yang menghasilkan suatu produk. Dengan kata lain model pembelajaran ini dikenal dengan model pembelajaran berbasis projek. Yang mana dalam alur pembelajarannya melibatkan peserta didik. Dimulai dari merencanakan, membuat rancangan, melaksanakan, sampai pada pelaporan hasil kegiatan berupa produk. Dalam setiap pembelajarannya secara tidak langsung merangsang peserta didik untuk menggali dan menumbuhkan sikap matematis yang diharapkan dapat tertanam dalam pribadi peserta didik. Hal serupa sependapat dengan *The George Lucas Educational Foundation* dalam (Wibowo : 2014) bahwa *Project-based*

learning is a method that fosters abstract, intellectual tasks to explore complex issues.

Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi pada pembelajaran melalui cara yang bermakna. Dari kegiatan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis informasi khususnya pada pembelajaran matematika, secara tidak langsung menumbuhkan sikap matematis siswa yang diantaranya yaitu, kejujuran, tanggung jawab, disiplin, tekun dan lain sebagainya. Sehingga kegiatan pembelajaran bisa berjalan secara efektif.

Menurut Rais (2010) model *Project-Based Learning* meliputi aspek kegunaan, ketepatan dan kelayakan. Implementasi bahan ajar sebagai produk dari perancangan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan. Hal tersebut memberikan peluang kepada peserta didik untuk bisa aktif dalam setiap pembelajarannya. Sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat mendorong peserta didik untuk bersikap matematis di dalam setiap lini kehidupan. Sehingga keseimbangan antara pembelajaran dengan kehidupan di masyarakat maupun di keluarga dapat tercipta. Dengan adanya matematika dan model pembelajaran *Project Based Learning*, sikap matematis siswa diharapkan dapat tercipta guna kelangsungan hidup di masa yang akan datang.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti ingin mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat menumbuhkan kemampuan sikap matematis siswa. Dan peneliti

juga ingin mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat menumbuhkan kemampuan sikap matematis siswa. Untuk mengetahui hal tersebut penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* Terhadap Sikap Matematis Siswa Di SD Kelas 6”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian yang saya lakukan yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6 ?
2. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6 ?
3. Bagaimanakah perbedaan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6.

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memperoleh gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6.

2. Memperoleh gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di SD kelas 6.
3. Memperoleh gambaran mengenai perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* terhadap sikap matematis siswa di kelas 6.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* terhadap Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6 diharapkan dapat memberikan manfaat nyata terhadap penerapan sikap matematis siswa serta aplikasinya di dunia pendidikan. Lebih rinci lagi, manfaat penelitian ini dapat penulis uraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memperoleh informasi tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* terhadap Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6. Berdasarkan hal tersebut, secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengembangan pembelajaran matematika dan memberikan penambahan wawasan mengenai teori-teori dan langkah-langkah mendasar dari kegiatan pembelajaran matematika sehingga pemahaman sikap matematis siswa dapat diaplikasikan di dunia pendidikan.

Berbagai inovasi di dunia pendidikan berupa model ataupun pendekatan pembelajaran seharusnya dapat memaksimalkan manfaat khususnya dalam sikap matematis. Begitu pula model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project*

Based Learning yang diharapkan dapat menghasilkan proses pembelajaran matematika yang baik, sehingga dapat meningkatkan sikap matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

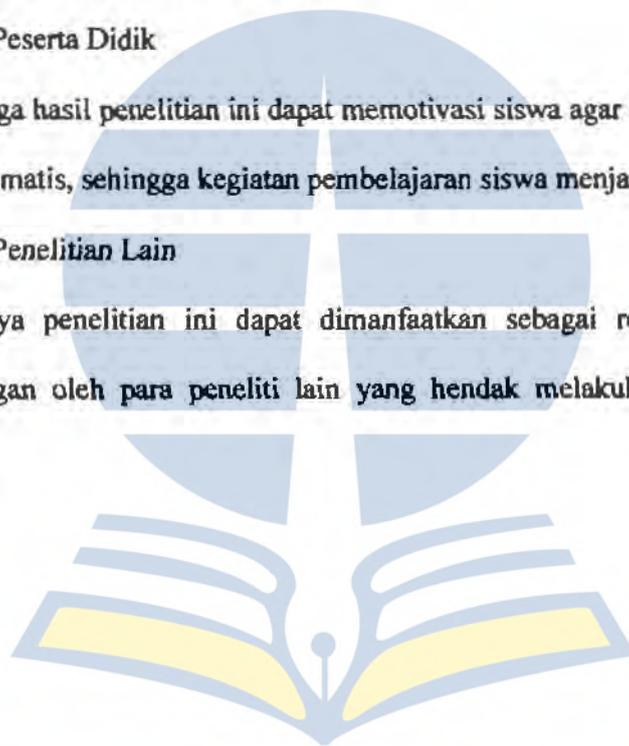
Secara praktis, penelitian ini mencoba memberikan sebuah alternatif model pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya bagi penulis dalam pembelajaran matematika terutama untuk meningkatkan sikap matematis siswa.

b. Bagi Peserta Didik

Semoga hasil penelitian ini dapat memotivasi siswa agar dapat meningkatkan sikap matematis, sehingga kegiatan pembelajaran siswa menjadi lebih bermakna.

c. Bagi Penelitian Lain

Kiranya penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan bahan perbandingan oleh para peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang sejenis.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang di dalamnya melibatkan siswa memecahkan masalah dengan melalui beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus diharapkan akan memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah. Dalam hal ini PBL menjadi sebuah pendekatan pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata sebagai sebuah konteks bagi para siswa dalam berlatih bagaimana cara berfikir kritis dan mendapatkan keterampilan dalam pemecahan masalah serta untuk mendapatkan pengetahuan sekaligus konsep yang penting dari materi ajar yang dibicarakan. Konsep pemecahan masalah tersebut menggiring siswa untuk berfikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah sebagai upaya pengembangan ilmu pengetahuannya.

Barrow (Huda, 2013: 271), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan dalam proses pembelajaran. Dari pernyataan di atas diartikan bahwa *Problem Based Learning* merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran. Jadi fokus *Problem Based Learning* dalam pembelajaran adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pengajaran guru, dalam hal ini siswa merupakan pemegang peranan

penting dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, motivator dan memonitor jalannya proses pembelajaran.

Amir (2015), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan metode instruksional yang menantang siswa agar belajar untuk belajar, bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Permasalahan ini digunakan siswa untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis siswa atas sebuah masalah serta inisiatif pemecahannya dengan berfikir kritis dan analitis. Model *Problem Based Learning* inilah yang akan mempersiapkan siswa untuk berfikir kritis dan analitis, serta untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa akan diberikan masalah-masalah. Masalah yang disajikan dalam proses pembelajarannya yaitu masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata. Semakin dekat dengan dunia nyata, akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan siswa. Dari masalah yang diberikan, siswa akan bekerjasama dengan kelompok, mencoba memecahkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki, dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan untuk solusinya. Tugas pendidik adalah sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa mencari dan menemukan solusi yang diperlukan.

a. Karakteristik Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Tan (2003) dalam Amir (2015) mengemukakan karakteristik yang tercakup dalam proses PBL diantaranya: (a) masalah digunakan sebagai awal pembelajaran; (b) biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang / *ill-structured*; (c) masalah biasanya menuntut perspektif

majemuk, solusinya menuntut siswa menggunakan dan mendapatkan konsep dari lintas ilmu bidang lainnya; (d) masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru; (e) sangat mengutamakan belajar mandiri; (f) memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi; (g) pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif, siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan, dan melakukan presentasi. Dari karakteristik *Problem Based Learning* tersebut diharapkan bisa menggiring siswa untuk memecahkan sebuah permasalahan dengan memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi dengan saling bertukar pikiran secara kolaboratif dan berinteraksi dengan sesama siswa lainnya.

Penyajian sebuah masalah dapat membantu siswa dalam belajar. Hal ini merupakan perbedaan *Problem Based Learning* dengan metode pembelajaran yang konvensional. Belajar tidak hanya sekedar mengingat, meniru, maupun mencontoh. Begitu pula dalam *Problem Based Learning*, masalah tidak sekedar latihan yang diberikan setelah contoh-contoh soal disajikan. Dalam cara-cara belajar konvensional, pendidik sering menerangkan, memberikan contoh-contoh soal sekaligus langkah-langkah untuk penyelesaian soal. Kemudian pendidik memberikan beberapa variasi latihan dimana siswa menjawab pertanyaan serupa. Tabel 2.1 berikut menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* berbeda dengan model lain yang biasanya diberikan pendidik pada umumnya.

Tabel 2.1
Perbedaan PBL dengan Metode Lain

Metode Belajar	Deskripsi
Ceramah	Informasi dipresentasikan oleh pendidik dan oleh siswa.
Kasus atau studi kasus	Pembahasan kasus biasanya dilakukan di akhir pembelajaran dan selalu disertai dengan pembahasan di kelas tentang materi atau konsep yang terkait dengan kasus. Berbagai materi terkait dan pertanyaan diberikan kepada siswa.
PBL	Informasi tertulis yang berupa masalah diberikan sebelum kelas dimulai. Fokusnya adalah bagaimana siswa mengidentifikasi isu pembelajaran sendiri untuk memecahkan masalah. Materi dan konsep yang relevan ditemukan oleh siswa sendiri.

Beberapa perbedaan di atas menerangkan bahwa masalah yang biasa tidak sama dengan masalah dalam *Problem Based Learning*. Dalam diskusi pada kegiatan pembelajaran, pertanyaan diajukan untuk memicu siswa terhubung dengan materi yang dibahas. Sementara masalah dalam *Problem Based Learning*, menuntut penjelasan atas sebuah fenomena.

b. Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) pada siswa. Kemudian siswa diminta mencari pemecahan melalui serangkaian percobaan yang berdasarkan teori dan konsep dari suatu bidang ilmu. Lima asumsi utama dalam PBL sebagai berikut: (a) permasalahan sebagai pemandu, dalam hal ini permasalahan menjadi acuan yang harus menjadi perhatian

siswa, bacaan diberikan sejalan dengan permasalahan, siswa ditugaskan untuk membaca dengan selalu mengacu pada permasalahan, permasalahan menjadi kerangka pikir dalam mengerjakan tugas; (b) permasalahan sebagai kesatuan, permasalahan diberikan kepada siswa setelah tugas-tugas dan penjelasan diberikan, tujuannya memberikan kesempatan pada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dalam pemecahan masalah; (c) permasalahan sebagai contoh, permasalahan merupakan salah satu contoh dan bagian dari bahan pelajaran siswa, permasalahan digunakan untuk menggambarkan teori, konsep, atau prinsip dan dibahas dalam diskusi kelompok; (d) permasalahan sebagai sarana yang memfasilitasi terjadinya proses, permasalahan menjadi alat untuk melatih siswa dalam bernalar dan berfikir kritis; (e) Permasalahan sebagai stimulus dalam aktivitas belajar, fokusnya pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah dari kasus-kasus serupa, keterampilan tidak diajarkan oleh guru, tetapi ditemukan dan dikembangkan sendiri oleh siswa melalui aktivitas pemecahan masalah.

Menurut Wee Kek, (2002) dalam Amir (2015:32), *Problem Based Learning* yang baik memiliki ciri khas seperti berikut: (a) mempunyai keaslian seperti di dunia kerja, masalah yang disajikan sedapat mungkin merupakan cerminan masalah yang dihadapi di dunia nyata yang kemudian diaplikasikan dan dipecahkan dalam proses kegiatan pembelajaran; (b) dibangun dengan memperhitungkan pengetahuan sebelumnya, masalah yang dirancang dapat membangun kembali pemahaman siswa atas pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya sehingga siswa dapat belajar melalui pengalamannya langsung; (c) membangun pemikiran yang metakognitif dan konstruktif, masalah dalam *Problem Based Learning* akan membuat siswa terdorong

melakukan pemikiran metakognitif tidak hanya pemahaman saja tetapi tahap ingatan, terapan, analisis sintetik dan evaluasi; (d) meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran, dengan merancang masalah yang menarik dan menantang, siswa akan tertarik untuk lebih giat belajar dan termotivasi dalam penyelesaian pemecahan suatu masalah. Meskipun kriteria di atas dijalankan dengan fleksibel, namun pendidik harus mengetahui karakteristik siswa, karakteristik masalah berkaitan dengan kurikulum ataupun dengan disiplin ilmu lain, serta sumber pembelajaran yang mendukung. Dari hal tersebut, Tan (2004) dalam Amir (2015) menyatakan fitur masalah dalam *Problem Based Learning* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2.
Fitur Masalah Dalam PBL

Fitur Dari Masalah	Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan
Karakteristik	<ul style="list-style-type: none"> • Seperti apa relevansinya dengan dunia nyata? • Seperti apa tingkat kompleksitas dan kesulitannya? • Apakah penyelesaiannya hanya menuntut pemahaman satu topik, atau penyelesaiannya menuntut integrasi multitopik atau bahkan multidisiplin ilmu? • Seberapa terbuka solusi masalahnya?
Konteksnya	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah masalah cukup mengembang? • Apakah cukup mengundang rasa ingin tahu? • Apakah cukup menantang dan menciptakan motivasi? • Apakah cukup membuat siswa harus memanfaatkan pengetahuannya terdahulu (<i>prior knowledge</i>) dan mendapatkan informasi baru?
Lingkungan Belajar dan Sumber Mater	<ul style="list-style-type: none"> • Sejauh mana masalah dapat menstimulasi kerjasama kelompok? • Belajar independen seperti apa yang diharapkan? • Apakah perlu ada tuntunan mendapatkan sumber materi? • Seperti apa isyarat atau petunjuk yang ada disetiap masalah?

	<ul style="list-style-type: none"> • Data atau informasi seperti apa yang dituntut dari sumber materi?
Fitur Dari Masalah	Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan
Laporan dan Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Adakah scenario dari penyelesaian masalah? • Sejauh apa rincian laporan dan presentasi yang harus dibuat? • Bagaimana format presentasi dan diskusi?

Dengan kriteria dan fitur seperti pada tabel tersebut, pendidik dapat menyesuaikan masalah yang dirancangnya dengan berbagai situasi, karakter, dan konteks yang dihadapi. Pendidik harus bisa mengkolaborasikan antara masalah dengan karakteristik setiap siswa, sebab siswa itu makhluk unik yang harus kita fahami dan mengerti.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Proses *Problem Based Learning* dapat dijalan dengan baik apabila pengajar siap dengan segala seperangkat yang diperlukan. Siswa pun harus sudah mengetahui prosesnya. Umumnya setiap kelompok menjalankan proses yang sering dikenal dengan Proses 7 Langkah:

Langkah 1: Mengklarifikasi konsep dan istilah yang belum jelas

Siswa dipastikan memahami berbagai istilah dan konsep yang ada dalam masalah.

Langkah pertama ini dapat dikatakan tahap yang membuat siswa berangkat dari cara memandang yang sama atas istilah-istilah atau konsep yang ada dalam masalah.

Langkah 2: Merumuskan masalah

Fenomena yang ada dalam masalah menuntut penjelasan tentang hubungan apa yang terjadi d iantara fenomena itu. Kadang terdapat hubungan yang masih belum nyata, atau ada sub masalah yang harus diperjelas terlebih dahulu.

Langkah 3: Menganalisis masalah

Analisis adalah upaya memilah-memilah sesuatu menjadi bagian-bagian yang membentuknya. Terjadi diskusi yang membahas informasi faktual yang tercantum pada masalah, dan informasi yang ada dalam pikiran anggota kelompok. *Brainstorming* (curah gagasan) dilakukan dalam tahap ini. Anggota kelompok berkesempatan melatih cara menjelaskan, melihat alternatif atau hipotesis yang terkait dengan masalah.

Langkah 4: Gagasan ditata secara mendalam dan sistematis dalam menganalisisnya

Bagian yang sudah dianalisis, kemudian dilihat keterkaitannya satu sama lain, setelah itu dikelompokkan mana yang saling menunjang, mana yang bertentangan dan sebagainya.

Langkah 5: Memformulasikan tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran dikaitkan dengan analisis masalah yang telah dibuat. Inilah yang akan menjadi dasar gagasan yang akan dibuat di laporan. Tujuan pembelajaran ini dibuat menjadi dasar penugasan individu di setiap kelompok.

Langkah 6: Mencari informasi tambahan dari sumber lain.

Pada tahap ini, siswa harus mencari informasi tambahan dan menentukan dimana tempat mencarinya. Siswa harus mengatur jadwal dan menentukan sumber informasi. Setiap siswa harus mampu belajar sendiri dengan efektif agar mendapatkan informasi yang relevan. Keaktifan setiap anggota harus terbukti dengan laporan yang harus disampaikan oleh setiap individu dan bertanggung jawab atas setiap tujuan pembelajaran.

Langkah 7: Menggabungkan dan menguji informasi baru serta membuat laporan. Dari laporan setiap individu yang dipresentasikan dihadapan anggota kelompok lain, setiap anggota kelompok akan mendapatkan informasi baru. Anggota yang mendengarkan laporan harus kritis tentang laporan yang disajikan.

Ketujuh langkah tersebut dapat berlangsung dalam beberapa pertemuan kelompok. Tergantung kondisi dan konteks yang ada pada setiap kelas. Ada yang menjalankannya dengan 3 atau 4 pertemuan. Untuk tiga kali pertemuan, lebih kurang pembagiannya seperti berikut:

d. Manfaat Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning memiliki berbagai potensi manfaat. Beberapa manfaat tersebut diantaranya:

1) Menjadi lebih ingat serta meningkat pemahamannya pada materi ajar

Mengapa bisa lebih ingat dan faham? Kedua hal ini ada kaitannya jikalau pengetahuan tersebut didapatkan lebih dekat dengan konteks praktiknya, maka kita akan lebih ingat. Dengan konteks yang dekat dan sekaligus banyak mengajukan pertanyaan yang menyelidik, dalam artian bukan sekedar hafalan saja maka, siswa akan lebih memahami materi

2) Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan

Banyak kritik pada dunia pendidikan, bahwa apa yang diajarkan di kelas sama sekali jauh dari apa yang terjadi di dunia nyata. *Problem Based Learning* yang baik mencoba menutupi kesenjangan ini. Dengan kemampuan pendidik membangun masalah yang sarat dengan konteks praktik, siswa bisa merasakan konteks konkritnya di lapangan.

3) Mendorong untuk berfikir

Dengan proses yang mendorong siswa untuk mempertanyakan, kritis, reflektif, maka manfaat ini bisa berpeluang terjadi. Siswa dianjurkan tidak terburu-buru menyimpulkan, siswa harus mencoba menemukan landasan atas argumennya, serta berbagai fakta yang mendukung alasan.

4) Membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial

Karena dikerjakan dalam kelompok-kelompok kecil, maka *Problem Based Learning* yang baik dapat mendorong terjadinya pengembangan kecakapan kerja tim dan kecakapan sosial.

5) Membangun kecakapan belajar (*life-long learning skills*)

Siswa perlu dibiasakan untuk mampu belajar terus menerus. Keterampilan yang mereka butuhkan akan terus berkembang. Jadi mereka harus mengembangkan bagaimana kemampuan untuk belajar. Dengan struktur masalah yang berkembang, merumuskannya, serta dengan tuntutan mencari pemecahannya sendiri, maka akan membangun kecakapan belajar mereka.

6) Memotivasi belajar

Dengan *Problem Based Learning*, kita memiliki peluang untuk membangkitkan minat dari dalam diri siswa. Dengan masalah yang menantang, mereka merasa bergairah untuk menyelesaikannya

e. **Teori Belajar Yang mendukung *Problem Based Learning***

Teori belajar merupakan penjelasan bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses dalam pikiran siswa itu, sedangkan menurut Gagne (Kurniawan:

2014) belajar itu merupakan proses yang melibatkan kondisi internal maupun kondisi eksternal. Kondisi belajar internal dengan mengaktifkan memori siswa pada hasil belajar yang dahulu disesuaikan dengan informasi yang baru, sedangkan pada kondisi belajar eksternal dengan cara merancang ingatan siswa, penginformasian tujuan pembelajaran, membimbing belajar materi yang baru, serta memberi kesempatan kepada siswa menghubungkan dengan informasi baru. Dari uraian tersebut, akan dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung pembelajaran *problem Based Learning*:

1) Teori Peaget

Menurut Peaget dalam Suciati (2015:3.4) menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah *a copy of the object* atau duplikat dari objek, dan bukan pula sebagai tampilan kesadaran dari *a priori forms* atau bentuk yang ada dengan sendirinya dalam diri individu, tetapi merupakan *a perceptual construction* atau konstruksi pikiran yang terbentuk karena secara biologis adanya interaksi antara organisme dengan lingkungan, dan secara kognitif adanya interaksi antara pikiran dengan objek. Pembelajaran model *problem based learning* menitik beratkan pada pengalaman siswa untuk menyikapi masalah yang kemudian diinteraksikan oleh pikiran melalui objek. Dalam memahami bagaimana anak berpikir, harus melihat perkembangan kualitatif dari kemampuan siswa mengatasi masalah. Jadi dapat dikatakan bahwa seorang siswa mengalami perkembangan kognitif dan lebih memahami sesuatu melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi dengan lingkungan sekitar.

2) Teori Jerome Bruner

Dasna (2015: 4.8) menyatakan teori belajar Brunner ialah belajar penemuan dimana siswa didorong belajar sendiri secara mandiri. Pada teori ini, pembelajarannya disesuaikan dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dengan sendirinya memberikan hasil yang lebih baik, berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang menyertainya, serta menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Jadi menurut teori ini siswa akan melakukan proses belajar secara mandiri untuk memecahkan masalah yang pada akhirnya akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna karena mereka mengalami sendiri apa yang mereka lihat. Menurut Bruner (Dasna: 2015) dalam proses belajar dapat dibedakan pada tiga fase : (a) informasi, dalam tiap pelajaran kita memperoleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan kita, ada yang memperdalam dan ada pula informasi yang bertentangan dengan pengetahuan kita; (b) transformasi, transformasi harus dianalisa agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas, dalam hal ini bantuan guru sangat diperlukan; (c) evaluasi, kemudian kita nilai sampai manakah pengetahuan kita peroleh dan transformasi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala lain. Dari pendapat Bruner, siswa hendaknya melakukan eksperimen-eksperimen untuk memperoleh, menemukan konsep-konsep dari materi, serta dapat melakukan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

3) Teori Vigotsky

Perkembangan intelektual terjadi pada individu yaitu pada saat berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu

berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengertian baru. Vigotsky dalam Wardani (2015:4.14) meyakini bahwa anak-anak dapat mengembangkan konsep yang lebih sistematis, logis dan rasional berdasarkan hasil dialog atau interaksi dengan orang-orang yang membantunya. Interaksi sosial dengan siswa lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Kaitan dengan *problem based learning* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain. Dalam pembelajaran teori ini menuntut pemberian bantuan kepada siswa selama tahap-tahap perkembangan dan mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab setelah anak melakukannya. Ide pokok yang dipetik dari Vygotsky dalam Wardani (2015:4.15) pada aspek sosial pembelajaran adalah konsep tentang *zone of proximal development* atau zona perkembangan terdekat. Menurutnya siswa memiliki dua tingkat perkembangan berbeda: tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial antara siswa dengan guru dan teman sebaya. Dengan tantangan dan bantuan yang sesuai dari guru atau teman sebaya yang lebih mampu, siswa bergerak maju ke dalam zona perkembangan terdekat mereka tempat terjadinya pembelajaran baru. Jadi dapat disimpulkan dari teori tersebut bahwa dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa sehingga siswa akan menghasilkan pembelajaran yang baru dan bermakna

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk diterapkan pada kurikulum 2013. Menurut Mulyasa (2014:145) *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk memfokuskan siswa pada permasalahan kompleks yang diperlukan dalam melakukan investigasi dan memahami pembelajaran melalui investigasi. Dengan kata lain model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mempergunakan sebuah proyek untuk menghasilkan karya sebagai proses pembelajaran. Melalui model pembelajaran *Project Based Learning* diharapkan siswa diharapkan membuat kerangka berpikir sebagai langkah kerja. Proyek yang akan dijalankannya berupa sebuah permasalahan yang menuntut siswa untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, serta memahami suatu pengetahuan baru yang berdasarkan pada pengalaman siswa di kehidupan nyata. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang hasil akhirnya adalah siswa menghasilkan sebuah karya atau siswa menghasilkan sesuatu dan dapat dilaporkan hasil kegiatannya. Melalui model pembelajaran *Project Based Learning* diharapkan siswa memiliki keterampilan hasil pengembangan dari pemahaman teori yang telah mereka lakukan dan pelajari.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dalam model pembelajaran *Project Based Learning* terdapat serangkaian langkah sebagai pendukung dalam proses pembelajaran. Menurut Mulyasa

(2014:145) langkah-langkah tersebut diantaranya sebagai berikut: (1) menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek, langkah tersebut merupakan tahap awal yang akan digunakan sebagai sebuah proyek yang menuntut penyelesaian agar siswa mengamati lebih dalam terhadap pertanyaan yang muncul dari fenomena yang ada; (2) mendesain perencanaan proyek, desain perencanaan proyek ini dilakukan bersama antara guru dengan siswa. Guru dapat memberikan gambaran awal terkait dengan arah pemecahan masalah sebagai desain dan selanjutnya siswa secara detail perencanaan proyek bersama kelompok siswa. Pada tahap ini intinya harus ada rancangan desain proyek, karena melalui rancangan ini guru dapat menilai keputusan rancangan yang diambil siswa dalam setiap langkahnya, dan siswa pun dapat mengukur tingkat pemahamannya; (3) menyusun jadwal sebagai langkah nyata dari sebuah proyek. Penyusunan jadwal merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah proyek, hal ini bertujuan agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan waktu yang direncanakan dan tersedia, agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan target; (4) memonitor kegiatan dan perkembangan proyek. Guru melakukan kegiatan monitoring terhadap pelaksanaan dan perkembangan proyek, hal tersebut dimaksudkan agar kegiatan berlanjut secara lancar serta meminimalisir terjadinya kendala-kendala yang timbul dalam kegiatannya; (5) menguji hasil, dalam pengujian hasil, akan dilakukan analisis jika proyek berhasil, dan jikalau proyek tersebut gagal akan ditemukan alasan penyebab kegagalan itu terjadi. Fakta dan data percobaan akan dihubungkan dengan fakta dan data lain dari berbagai sumber, (6) mengevaluasi kegiatan, tahap ini merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk mengevaluasi kegiatan sebagai bahan perbaikan untuk melakukan tugas-tugas proyek di masa yang akan datang.

Dari langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* tersebut, dapat dilakukan oleh siswa dengan waktu yang panjang, maksudnya waktu yang diperlukan untuk kegiatan pembelajaran *Project Based Learning* tidak dapat dilakukan dengan waktu yang singkat dan tidak dapat dilakukan dalam satu pertemuan pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan langkah-langkah kegiatan proyek tersebut memerlukan waktu yang cukup panjang untuk ketercapaian suatu produk pembelajaran yang diinginkan. Oleh sebab itu guru harus memiliki perencanaan kapan akan dimulai proyek dan kapan proyek tersebut harus berakhir.

c. Kelebihan dan Kekurangan *Project Based Learning*

Dalam Kemendikbud (2015;47), Kelebihan dan kekurangan pada penerapan Pembelajaran *Project Based Learning* diantaranya yaitu:

1) Kelebihan / Keuntungan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Kelebihan atau keuntungan pembelajaran *Project Based Learning* diantaranya yaitu: (a) meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai. Dalam kegiatan tersebut siswa terdorong dan termotivasi dalam kegiatan belajarnya, sebab siswa termotivasi untuk melakukan sesuatu dan senang dalam kegiatan menghasilkan karya; (b) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, ketika kegiatan pembuatan proyek dilaksanakan, secara tidak langsung kemampuan pemecahan masalah pun dapat terdorong dan tergali oleh siswa. Untuk itu kegiatan pembelajaran berbasis proyek ataupun model pembelajaran *Project Based Learning* tersebut sangat penting diterapkan dalam proses pembelajaran dengan kurikulum

2013; (c) membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks, dengan adanya kegiatan membuat proyek, siswa terdorong untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajarannya, sehingga persoalan-persoalan yang ada dalam setiap langkahnya dapat terpecahkan dengan baik; (d) meningkatkan kolaborasi, dengan adanya kolaborasi dapat mendorong siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif serta menumbuhkan sikap matematis siswa; (e) mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi, dengan adanya sistem proyek otomatis dapat menumbuhkan sikap kolaborasi antar siswa. Dengan demikian keterampilan komunikasi siswa akan tumbuh baik antar siswa sendiri maupun antar siswa dan guru; (f) meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber. Pembelajaran berbasis proyek menuntut siswa belajar sendiri serta mengelola sendiri sumber belajar yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran; (g) memberikan pengalaman kepada siswa terkait pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, serta merancang alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas. Dengan pembelajaran berbasis proyek, secara tidak langsung siswa mendapatkan pengalaman baru untuk menunjang proses pembelajaran, sehingga sikap matematis siswa secara perlahan dapat tumbuh dalam diri pribadi siswa; (h) menyediakan berbagai pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara menyeluruh dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata. Pengalaman belajar siswa ini, dirancang agar siswa berkembang dan mampu untuk bersaing dalam proses pembelajaran; (i) melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, serta diimplementasikan pada dunia nyata; (j) membuat suasana belajar menjadi

menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran. Dengan adanya kegiatan berbasis proyek, kegiatan proses pembelajaran akan disenangi oleh siswa. Karena siswa dapat secara aktif melakukan proses pembelajaran.

Dengan adanya beberapa kelebihan tentang model pembelajaran *Project Based Learning*, diharapkan proses kegiatan pembelajaran berjalan dengan kondusif dan lancar sehingga sikap matematis siswa mampu menumbuhkan semangat belajar matematika yang dapat mengubah pola pikir siswa menjadi lebih nyaman untuk mengikuti pembelajaran matematika dan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

2) Kelemahan / Kekurangan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Kelemahan / kekurangan model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu:

(a) memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, dikarenakan kegiatan pembelajaran berbasis proyek memerlukan proses yang panjang, maka waktu yang diperlukannya pun tidak singkat. Kejadiannya memerlukan waktu yang panjang dalam pengerjaannya. Hal ini kadang membuat pembelajaran menjadi kurang efektif, namun guru sendiri harus pandai dalam memanfaatkan dan membagi waktu agar waktu yang dibutuhkan dapat dimanfaatkan seefektif mungkin; (b) membutuhkan biaya yang cukup banyak, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *Project Based Learning* memerlukan beberapa perlengkapan dalam proses pembelajarannya. Perlengkapan tersebut disesuaikan dengan Kompetensi Dasar,

subtema, maupun tema dalam pembelajarannya. Dengan adanya hal tersebut, sebagai penunjang pembelajaran diperlukan biaya yang cukup banyak untuk membeli perlengkapannya. Namun seyogyanya kita sebagai seorang guru harus bijak dalam penggunaan biaya tersebut. Seorang guru harus bisa mengambil alternatif lain penggunaan perlengkapannya dengan barang pengganti lain yang lebih ekonomis dan mudah didapat tanpa memerlukan biaya yang terlalu mahal; (c) banyaknya peralatan yang harus disediakan, banyaknya peralatan yang harus disediakan dalam setiap pembelajarannya bisa menghambat jalannya proses pembelajaran khususnya pada siswa yang kurang mampu. Untuk itu guru harus bisa menyikapi dan mengantisipasinya; (d) siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan. Dengan adanya pembelajaran berbasis proyek ini siswa yang mempunyai kelemahan dalam percobaan akan mengalami kesulitan. Justru menurut pendapat saya, hal ini merupakan sebuah ajang dimana siswa yang lemah dalam mengitunya bisa belajar dari teman sejawatnya untuk mencoba dan terus mencoba hingga siswa tersebut bisa terbiasa dalam melakukan pembelajaran berbasis proyek; (e) ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok. Menurut pendapat saya memang tidak dipungkiri pembelajaran berbasis proyek menggunakan kerja kelompok, pasti ada saja siswa dalam setiap kelompoknya yang kurang aktif. Namun kita sebagai guru harus bisa mengantisipasinya dengan cara terus memantau jalannya kegiatan diskusi dalam setiap kelompok.

Dengan adanya beberapa kelemahan dalam proses pembelajaran model *Project Based Learning*, tidak menjadi penghalang dalam melakukan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*, karena segala sesuatu itu memiliki sisi positif maupun sisi negatifnya.

d. Sistem Penilaian Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Penilaian pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek harus dilakukan secara menyeluruh terhadap sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Teknik penilaian pembelajaran berbasis proyek dapat menggunakan teknik penilaian yang dikembangkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu penilaian proyek atau penilaian produk. Penilaian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Penilaian Proyek

a) Pengertian Penilaian proyek

Penilaian proyek yaitu suatu kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode dan waktu tertentu. Tugas tersebut berupa investigasi dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan dan penyajian data. Penilaian proyek digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan siswa pada mata pelajaran tertentu secara jelas.

b) Teknik Penilaian Proyek

Pelaksanaan penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Dengan demikian, guru perlu menetapkan berbagai hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan disain, pengumpulan data, analisis data, dan penyiapan laporan tertulis. Laporan tugas dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat serta instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian.

Pada penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan sampai dengan akhir proyek. Dengan demikian perlu memperhatikan berbagai hal atau tahapan yang perlu dinilai. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan *rating scale* dan *checklist*.

2) Penilaian Produk

a) Pengertian Penilaian Produk

Penilaian produk merupakan suatu penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan siswa membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, dan logam. Pengembangan produk meliputi tiga tahap serta setiap tahap perlu diadakan penilaian yaitu:

b) Teknik Penilaian Produk

Penilaian produk biasanya menggunakan cara holistik atau analitik. Cara holistik yaitu berdasarkan pada kesan keseluruhan dari suatu produk, biasanya dilakukan pada tahap appraisal. Sedangkan cara analitik yaitu berdasar pada aspek produk, biasanya dilakukan terhadap semua kriteria yang terdapat pada semua tahap proses pengembangan.

3. Sikap Matematis

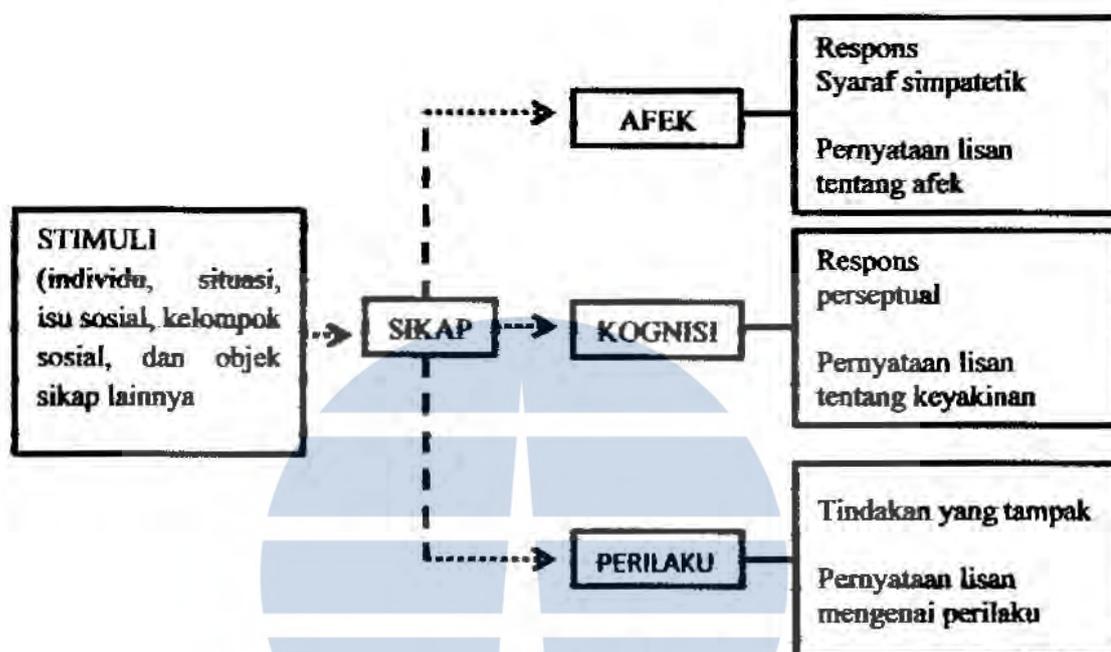
Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu pembentukan sikap siswa. Oleh karena itu, sudah sepatutnya dalam proses pembelajaran matematika perlu memperhatikan sikap siswa terhadap matematika. Hal ini sangat penting, sebab sikap positif terhadap matematika akan berkorelasi positif dengan prestasi belajar matematika.

Menurut Lestari (2015) sikap merupakan kecenderungan perasaan terhadap suatu objek, situasi, konsep, orang lain maupun dirinya sendiri, akibat dari proses belajar ataupun pengalaman di lapangan yang menyatakan rasa suka atau rasa tidak suka. Oleh karena itu sikap merupakan suatu komponen yang sangat mempengaruhi keberhasilan program pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Seseorang yang memiliki sikap positif akan menunjukkan tindakan yang selalu mengarah pada upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Pada pembelajaran matematika, seseorang akan memiliki sikap positif dalam pembelajarannya dan segala tindakannya akan mengarah pada upaya pencapaian tujuan pembelajaran dan memperlihatkan rasa suka atau tidak suka terhadap matematika. Hal yang perlu

kognitif, afektif, dan konatif yang saling berinteraksi dalam memahami, merasakan dan berperilaku terhadap suatu objek.

Sejalan dengan beberapa kelompok pemikiran tradisional tersebut, para ahli psikologi sosial mutakhir mengemukakan pemikiran tentang sikap. Breckler, Katz dan Stotlan (Azwar, 2013: 6) memandang bahwa sikap sebagai kombinasi reaksi efektif, perilaku, dan kognitif terhadap suatu objek. Dari pemikiran ketiga ahli tersebut sangat jelas bahwa sikap berkaitan dengan keefektifan manusia dalam bertindak, perilaku manusia, serta kecerdasan manusia. Jika sikap manusia telah baik maka ketiga komponen tersebut akan seimbang mengorganisasikan sikap individu. Pendekatan ke dua menurut para ahli sosiologi mutakhir (Azwar, 2013: 6) yaitu yang dikemukakan oleh Fishbein & Azen, Oskamp, Petty & Cacloppo. Mereka memandang bahwa perlu untuk membatasi konsep sikap hanya pada aspek efektif saja. Definisi yang mereka ajukan menyatakan bahwa sikap tidak lain adalah efektif atau penilaian, positif atau negatif terhadap suatu objek. Pernyataan mereka tersebut timbul dikarenakan adanya ketidakpuasan atas penjelasan mengenai ketiga komponen kognitif, efektif, dan perilaku yang dikemukakan oleh beberapa ahli sosiologi mutakhir yang pertama.

Dari kedua definisi sikap tersebut Rosenberg dan Hovland (Azwar, 2013: 7) menempatkan beberapa komponen sebagai faktor jenjang pertama dalam suatu model hierarkis komponen tersebut yaitu afeksi, kognisi dan konasi. Ketiganya dapat dilihat dalam bagan berikut.



Bagan 2.1
Konsep Skematik Rosenberg & Holand Mengenai Sikap

Dalam tabel 2.1 tersebut, nampak bahwa sikap seseorang terhadap suatu objek selalu berperan sebagai perantara antara responnya dan objeknya yang bersangkutan. Dari hal tersebut, respon dibagi ke dalam tiga macam yaitu respon kognitif (respon perseptual serta pernyataan mengenai apa yang diyakini), respon afektif (respon syaraf simpatetik serta pernyataan afeksi), serta respon perilaku atau konatif (respon berupa tindakan serta pernyataan mengenai perilaku). Dengan demikian jika melihat salah satu saja diantara ketiga bentuk respon tersebut sikap seseorang sudah dapat diketahui, meskipun demikian sikap seorang itu harus diperoleh dengan melihat ketiga respon secara lengkap.

b. Struktur dan Pembentukan Sikap

1) Struktur Sikap

Struktur sikap terdiri dari tiga komponen yang saling menunjang satu sama lainnya, yaitu komponen kognitif, komponen afektif, dan komponen konatif. Komponen kognitif merupakan representasi apa yang dipercayai oleh individu pemilik sikap tersebut. Isi dari komponen kognitif yaitu kepercayaan seseorang mengenai apa yang berlaku atau apa yang benar bagi objek sikap. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Mann (Azwar, 2013:24) menjelaskan bahwa komponen kognitif berisi persepsi, kepercayaan, dan *stereotype* yang dimiliki individu mengenai sesuatu. Jadi dari pernyataan tersebut jelas bahwa komponen kognitif dari sikap berawal dari masing-masing pola pikir individu untuk mempercayai sesuatu sesuai dengan *stereotype* atas pemikiran yang dimilikinya. Jika seorang individu menilai dan mempercayai sesuatu negatif, maka asosiasi pola pikirnya akan berbandapat negatif pula, begitupun sebaliknya. Ketika kepercayaan itu telah terbentuk, maka akan menjadi dasar pengetahuan seseorang tentang harapan dari objek tertentu. Dengan demikian kepercayaan kita terhadap sesuatu merupakan dasar terbentuknya sikap, tanpa adanya sesuatu yang kita percayai. Fenomena di dunia ini sulit untuk kita tafsirkan artinya.

Komponen kedua dari struktur sikap yaitu komponen afektif. Komponen afektif merupakan perasaan yang menyangkut aspek emosional. Azwar (2013:26) menjelaskan bahwa komponen afektif menyangkut masalah emosional subjektif

seseorang terhadap suatu objek sikap. Menurut pendapat saya emosional di sini diartikan sebagai perasaan yang timbul dari ungkapan sikap yang dimiliki terhadap sesuatu, meskipun perasaan tersebut bukan perasaan pribadi. Dengan demikian yang menentukan reaksi emosional terhadap suatu objek pada umumnya komponen afektif yang dipengaruhi oleh kepercayaan yang kita percayai bagi objek tersebut.

Komponen ketiga yaitu komponen konatif atau komponen tindakan. Komponen perilaku dalam struktur sikap menunjukkan bagaimana perilaku atau kecenderungan berperilaku yang ada dalam diri seseorang berkaitan dengan objek sikap yang dihadapinya. Jadi jika sikap seorang terhadap suatu objek memiliki predikat tertentu maka akan diikuti dengan perilaku sama dan sesuai dengan predikatnya tersebut. Sebagai contoh jika sikap seseorang terhadap suatu objek berpredikat negatif, maka akan diikuti oleh perilakunya kepada objek tersebut dengan negatif pula.

2) Pembentukan Sikap

Sikap dibentuk dan terbentuk dari adanya interaksi yang dialami oleh setiap individu. Begitupun dengan sikap sosial, sikap sosial terbentuk dari adanya interaksi sosial yang dialami oleh individu. Di dalam interaksi sosial terjadi hubungan saling mempengaruhi antar individu yang satu dengan individu lainnya, serta terjadinya hubungan timbal balik antara individu yang satu dengan individu yang lainnya. Hubungan timbal balik akan mempengaruhi pola perilaku tiap individu. Dalam interaksi sosial, seorang individu akan membentuk sikap tertentu terhadap berbagai objek yang dihadapinya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap di antaranya yaitu: a) pengalaman pribadi, pengalaman yang terjadi dari masing-

masing individu dapat mempengaruhi pembentukan sikap setiap individu. Mulyasa (2016:45) menyatakan unsur yang hebat dari manusia adalah kemampuannya untuk belajar dari pengalaman. Dari pengalamannya, dia dapat belajar dan menghayati sesuatu sehingga sikap dalam dirinya dapat terbentuk. Pengalaman merupakan sebuah proses menuju kematangan diri sehingga berdampak pada pembentukan sikap yang lebih matang; b) pengaruh orang lain yang dianggap penting. Orang lain di sekitar kita merupakan salah satu di antara komponen yang ikut mempengaruhi sikap kita. Karena seseorang yang kita anggap penting, seseorang yang kita percayai, seseorang yang berarti buat kita akan banyak mempengaruhi pembentukan sikap kita terhadap sesuatu. Orang tersebut bisa orang tua, teman, guru, istri/suami dan lain sebagainya. Dengan adanya seorang figur dalam diri yang akan mempengaruhi pola pikir kita, maka dengan lambat laun sikap kita akan terbentuk dengan sendirinya; c) pengaruh kebudayaan, di mana kita hidup, di mana kita berpijak akan mempengaruhi sikap kita. Di wilayah yang kita tempati memiliki kebudayaan yang khas. Kebudayaan mempunyai pengaruh besar pada pembentukan sikap kita. Untuk itu sikap setiap orang tidak akan sama, dikarenakan kebudayaan yang mereka kenal dan mereka jalani tidak sama pula.; d) media Massa. Media masa merupakan sarana komunikasi yang meliputi televisi, radio, surat kabar, majalah dan lain lain. Mempunyai pengaruh besar dalam pembentukan sikap seseorang. Media massa membawa pesan yang berisi sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang sehingga terbentuklah arah sikap seseorang; e) lembaga pendidikan dan lembaga agama. Lembaga pendidikan dan lembaga agama sebagai suatu sistem memiliki pengaruh dalam pembentukan sikap, dikarenakan keduanya meletakkan dasar pengertian dan konsep moral dalam diri

individu. Konsep moral dan ajaran agama sangat menentukan sistem kepercayaan, sehingga konsep tersebut berperan dalam menentukan sikap individu dalam suatu hal.

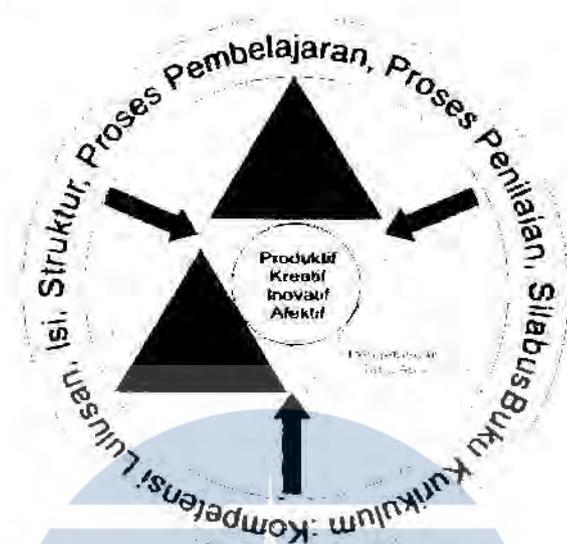
c. Sikap Matematis

Sikap matematis merupakan berpikir matematis yang berkaitan dengan sikap dan tindakan yang dilakukan oleh siswa, ketika dia berhadapan dengan masalah-masalah atau soal-soal matematika. Perubahan sikap seorang siswa dapat diamati dalam proses pembelajaran, dan untuk itu, dalam konteks pemecahan matematika dan aktivitas matematika, maka sikap matematika dapat diukur pada empat dimensi pengukuran sikap yang dirumuskan berdasarkan definisi-definisi yang ada yaitu: (1) memahami masalah dan tujuan dan substansi masalah dengan jelas secara mandiri; (2) mencoba mengambil tindakan logis; (3) mencoba untuk mengekspresikan hal-hal dengan jelas dan ringkas; (4) mencoba mencari penyelesaian yang lebih baik. Metode yang dianggap paling cocok untuk mengungkap sikap seseorang adalah menggunakan daftar pernyataan-pernyataan dari penjabaran tiap indikator sikap matematika yang harus dijawab oleh individu yang disebut sebagai skala sikap.

Abidin (2016:17) menyatakan bahwa pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013 diorientasikan untuk menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi. Orientasi ini dilandasi oleh adanya kesadaran bahwa perkembangan kehidupan dan ilmu pengetahuan abad 21, telah mengalami pergeseran ciri dibanding dengan abad sebelumnya.

Dalam sosialisasi kurikulum 2013 dijelaskan bahwa, proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dilaksanakan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses

pembelajarannya menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan (Abidin, 2016:17).



Bagan 2.2.
Tema Kurikulum 2013

Pada tujuan kurikulum 2013 yang terlihat pada gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa aspek sikap menjadi tujuan yang utama dari ketiga aspek yang lainnya. Pada setiap proses pembelajaran sikap harus ditanamkan pada anak, terutama pada proses pembelajaran matematika. Sikap terhadap matematika tidak dapat diukur langsung namun dapat diturunkan. Dengan meningkatnya sikap matematis siswa maka akan meningkat juga prestasi matematika secara umum. Pada penelitian ini, peneliti ingin melihat bagaimana hubungan kemampuan sikap matematis siswa.

4. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bangun matematika yang mempunyai isi atau volume. Bangun ruang disebut bangun 3 dimensi karena memiliki 3 unsur utama bangun ruang yaitu sisi, rusuk dan titik sudut. Gunanto (2018:83) menjelaskan bahwa sisi

dalam bangun ruang yaitu daerah atau bidang yang membatasi bangun ruang; rusuk adalah garis pertemuan sisi-sisi pada bangun ruang; sedangkan titik sudut adalah titik pertemuan tiga atau lebih rusuk pada suatu bangun ruang. Ketiga unsur tersebut merupakan unsur yang utama dalam bangun ruang.

Dalam matematika SD kelas VI, bangun ruang yang dipelajari diantaranya kubus, balok, prisma, limas segi empat, tabung, kerucut, dan bola. Setiap bangun ruang memiliki ciri-ciri yang berbeda. Ciri-ciri bangun ruang tersebut dapat dilihat berdasarkan sisi, rusuk, dan titik sudut yang dimilikinya.

a. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang sama dan sebangun. Menurut Utami (2018:126) bangun ruang kubus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi sama luas; memiliki 8 titik sudut; memiliki 12 rusuk sama panjang; dan memiliki sisi yang berhadapan sejajar; Jaring-jaring kubus berupa enam buah persegi yang kongruen. Kubus memiliki rumus luas permukaan dan volume. Berikut rumusnya:

Rumus Luas Permukaan Kubus:

$$L = 6 \times r^2$$

Ket:

L : luas permukaan

r : panjang rusuk

Rumus Volume Kubus:

$$V = r^3$$

Ket:

V : Volume

r : panjang rusuk

b. Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Gunanto (2018:84) menjelaskan bahwa ciri-ciri balok antara lain: memiliki enam sisi, dimana sisi yang berhadapan sejajar dan sama luas; memiliki duabelas rusuk, dimana rusuk yang sejajar sama panjang; memiliki delapan titik sudut; jaring-jaring balok berupa enam buah persegi panjang. Rumus luas permukaan dan volume bangun balok adalah sebagai berikut:

Rumus Luas Permukaan Balok

$$\text{Luas} = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$$

Ket:

L : luas permukaan

p : panjang balok

l : lebar balok

t : tinggi balok

Rumus Volume Balok

$$V = a \times p \times l \times t$$

ket

V : volume balok

p : panjang balok

l : lebar balok

t : tinggi balok

c. Prisma

Prisma merupakan bangun ruang yang alas dan tutupnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama (Suparmin, 2017:120). Prisma dibatasi oleh 6 sisi yang memiliki panjang dan lebar. Berikut merupakan sifat prisma secara umum: memiliki alas dan tutup sejajar dan memiliki bentuk dan ukuran yang sama; Setiap sisi tegak prisma berbentuk persegi panjang; memiliki rusuk tegak; semua rusuk tegak sejajar dan sama panjang. Rumus luas permukaan dan volume prisma adalah sebagai berikut:

Rumus Luas Permukaan Prisma Segitiga

$$L = \text{Keliling } \Delta \times t + (2 \times \text{Luas } \Delta)$$

Ket:

L : luas permukaan

Δ : alas dan atas segitiga

t : tinggi prisma

Volume Prisma Segitiga

$$V = \text{Luas Alas} \times t$$

Ket:

V : Volume

Luas Alas : Luas $\Delta = \left(\frac{1}{2} a \times t\right)$

t : tinggi prisma

d. Limas Segi Empat

Suparmin (2017:131) menyatakan bahwa limas merupakan bangun ruang yang memiliki satu sisi alas dan beberapa sisi tegak yang berbentuk segitiga. Titik potong dari sisi tegak disebut titik puncak. Nama limas tersebut disesuaikan dengan dengan bentuk alasnya. Jika sisi alas berbentuk segitiga, maka limas tersebut dinamakan

limas segitiga. Jika sisi alasnya dari limas tersebut berbentuk segi empat, maka limas tersebut dinamakan limas segi empat. Menurut Gunanto (2018:85) ciri-ciri limas segi empat adalah sebagai berikut: Memiliki 5 sisi, terdiri terdiri atas 4 sisi tegak berbentuk segitigadan 1 sisi alas berbentuk segi empat; memiliki 8 buah rusuk; memiliki 5 titik sudut, dimana slahsatunya merupakan titik puncak. Rumus luas permukaan dan volume limas adalah sebagai berikut:

Rumus Luas Permukaan Limas

$$L = \text{luas alas} + \text{luas selubung limas}$$

Rumus Volume Limas

$$V = (\text{luas alas} \times t)$$

Ket:

V : volume limas

t : tinggi limas

e. Tabung

Tabung merupakan bangun yang dibatasi oleh sisi lengkung dan buah lingkaran. Sifat-sifat tabung (Gunanto, 2018:87) yaitu: memiliki 2 rusuk lengkung; memiliki sisi alas dan tutup berupa lingkaran yang sama luas; memiliki sebuah sisi lengkung yang disebut selimut tabung; tidak memiliki titik sudut. Rumus luas permukaan dan volume tabusng adalah sebagai berikut:

Rumus Luas Permukaan Tabung

$$L = 2 \times (\pi r^2) + \pi d \times t$$

Ket:

L : luas permukaan

r : jari-jari lingkaran alas

d : diameter lingkaran alas

t : tinggi tabung

Rumus Volume Tabung

$$V = \text{luas alas} \times t$$

Ket:

V : Volume

luas alas : πr^2

r : jari-jari alas

t : tinggi tabung

f. Kerucut

Suparmin (2017:136) menyatakan bahwa kerucut adalah limas yang sisi alasnya berbentuk lingkaran. Sisi tegak pada kerucut merupakan sisi lengkung yang disebut selimut. Dalam selimut kerucut membentuk titik puncak pada ujung kerucut. Jarak antara titik puncak dengan sisi alas disebut tinggi kerucut. Sifat – sifat kerucut yaitu memiliki sisi alas yang berbentuk lingkaran; Memiliki sisi lengkung yang disebut selimut kerucut; Memiliki titik puncak; Memiliki tinggi yang merupakan jarak antara titik puncak dengan bidang alas. Rumus luas permukaan dan volume kerucut yaitu

Rumus Luas Kerucut

$$L = \pi r^2 + \pi dxt$$

Ket

L : luas permukaan

r : jari-jari lingkaran alas

d : diameter lingkaran alas

t : tinggi kerucut

Rumus Volume Kerucut

$$V = \frac{1}{3} (\pi r^2 \times t)$$

Ket

V : volume

r : jari-jari lingkaran alas

t : tinggi kerucut

g. Bola

Bola merupakan bangun ruang yang permukaannya berupa bidang yang melengkung. Sifat-sifat bola diantaranya memiliki sisi lengkung tertutup; Tidak memiliki bidang datar; Tidak memiliki rusuk; dan tidak memiliki titik sudut. Rumus luas permukaan dan volume bola yaitu

Rumus Luas Permukaan Bola

$$L = 4 \pi r^2$$

Ket:

L : luas permukaan

r : jari-jari bola

Rumus Volume Bola

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Ket:

V : volume

r : jari-jari bola

B. Penelitian terdahulu

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang sering digunakan oleh para peneliti untuk membandingkan suatu sistem pembelajaran yang cocok dan baik digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran. Pendekatan saintifik pun memiliki banyak kelebihan dalam upaya penanaman konsep dan sikap matematis siswa. Berikut beberapa penelitian yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan sikap matematis siswa.

Ruchaedi (2015), dalam judul penelitian *Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan pada kemampuan strategi heuristik pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat berpotensi meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar, dan dapat mendorong kebermaknaan siswa dalam belajar matematika. Apresiasi siswa dalam pembelajaran matematika meningkat, siswa mengetahui fungsi dan kegunaan belajar matematika sehingga menambah semangat siswa dalam belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo (2015), *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi matematis melalui pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiri Based Learning pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiri Based Learning* berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis. Oleh karena itu kedua

pembelajaran tersebut kedua pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran.

Pranita Yuliana (2014), Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Sikap Matematis Menggunakan Model *Scientific* dalam Pendekatan Tematik Integratif di kelas IV SD. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan model pembelajaran saintifik dalam pembelajaran mengalami peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional. Begitupun pada sikap matematis siswa, sikap matematis siswa mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional.

Rahmasari (2016) dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. Dari hasil penelitiannya bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yang mana sikap matematis merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Insyasiska (2015) yang berjudul Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan uji lanjut LSD pembelajaran *project based learning* dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa lebih tinggi, kreativitas siswa meningkat, kemampuan berpikir kritis meningkat dan Melalui pembelajaran

proyek yang bersifat kontekstual, kemampuan kognitif siswa juga meningkat dari pada pembelajaran yang diberikan tanpa melalui proyek.

Setyorini, dkk (2011) dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa, hasil penelitiannya menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan Model *Problem Based Learning* dilihat bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa memiliki kemampuan sangat kritis, psikomotorik siswa memiliki nilai dalam kategori sangat aktif dan afektif

Dari keenam penelitian tersebut, ada kesamaan bahwa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning*, dilihat dari segi hasilnya keseluruhannya berhasil dan dapat meningkatkan pemahaman sikap matematis siswa.

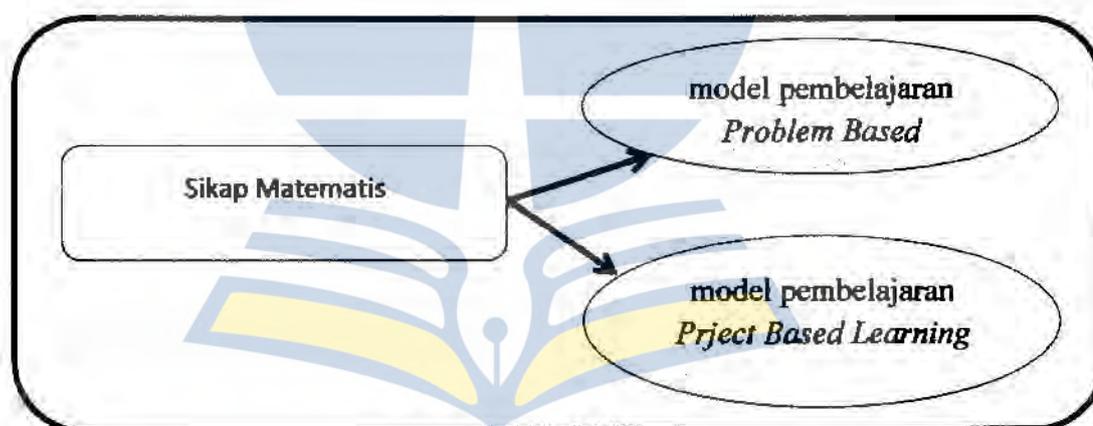
C. Kerangka berfikir

Kerangka berfikir merupakan penjelasan sementara terhadap suatu gejala yang menjadi objek permasalahan (Usman dan Purnomo: 2008). Pada kerangka berfikir terdapat argumentasi untuk merumuskan hipotesis menggunakan kerangka berfikir deduktif dengan memakai pengetahuan ilmiah sebagai premis-premis dasarnya. Dalam penelitian yang akan saya lakukan, terdapat tiga variabel yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*, model pembelajaran *Project Based Learning*, dan sikap matematis. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan variabel bebas

(*independent*) yang akan mempengaruhi kemampuan sikap matematis siswa sebagai variable terikat (*dependen*).

Sikap matematis merupakan variabel terikat, yang mengamati dan mengukur dalam rangka menentukan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning*. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning* dianggap dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan pemahaman sikap matematis siswa dibandingkan dengan dengan penggunaan model pembelajaran yang konvensional yang biasa dilakukan oleh guru kelas kepada siswa kelas VI.

Adapun model hubungan antar variable dalam penelitian adalah sebagai berikut (Fauziah, 2016)



Bagan2.3
Mode Hubungan Antar Variabel

D. Operasionalisasi Variabel

Terdapat beberapa istilah dalam penelitian ini yang didefinisikan sebagai berikut

1. Model pembelajaran *Problem based Learning*

Model pembelajaran *Problem based Learning*, merupakan model pembelajaran yang memiliki karakteristik yang tercakup dalam proses PBL diantaranya: (a) masalah digunakan sebagai awal pembelajaran; (b) biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang / *ill-structured*; (c) masalah biasanya menuntut perspektif majemuk, solusinya menuntut siswa menggunakan dan mendapatkan konsep dari lintas ilmu bidang lainnya; (d) masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru; (e) sangat mengutamakan belajar mandiri; (f) memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi; (g) pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif, siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan, dan melakukan presentasi.

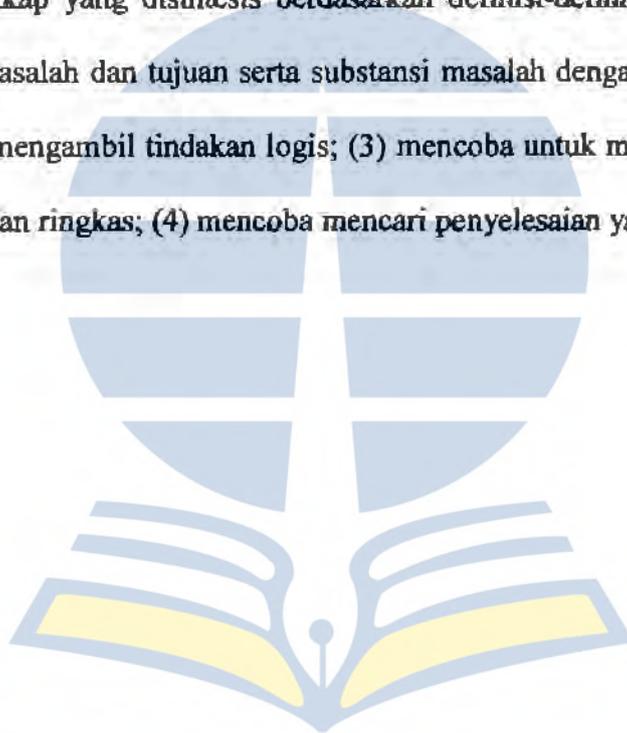
2. Model pembelajaran *Project Based Learning*

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk memfokuskan siswa pada permasalahan kompleks yang diperlukan dalam melakukan investigasi dan memahami pembelajaran melalui investigasi. Model ini juga bertujuan untuk membimbing siswa dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek kurikulum, memberikan kesempatan kepada para siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen kolaboratif. Adapun langkah pembelajarannya yaitu: (a) menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek; (2)

mendesain perencanaan proyek; (3) menyusun jadwal sebagai langkah nyata dari sebuah proyek; (4) memonitor kegiatan dan perkembangan proyek; (5) menguji hasil; dan (6) mengevaluasi kegiatan.

3. Sikap Matematis

Sikap matematis dalam penelitian ini adalah respon anak terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan kesadaran dan kecenderungan anak dalam berbuat dan berpikir matematis. Sikap matematis dapat diukur pada empat dimensi pengukuran sikap yang disintesis berdasarkan definisi-definisi yang ada yaitu: (1) Memahami masalah dan tujuan serta substansi masalah dengan jelas secara mandiri; (2) mencoba mengambil tindakan logis; (3) mencoba untuk mengekspresikan hal-hal dengan jelas dan ringkas; (4) mencoba mencari penyelesaian yang lebih baik.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Creswell (2003) dalam (Wibawa: 3.4) menjelaskan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang mendasarkan diri pada paradigma post positivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dengan ciri khas bersandar pada pengumpulan dan analisis data numerik, menggunakan strategi survey dan eksperimen, mengadakan pengukuran dan observasi, serta melaksanakan pengujian teori dengan uji statistik. Jadi penelitian yang saya lakukan menggunakan pendekatan kuantitatif yang menggunakan strategi survey dan eksperimen serta menggunakan pengujian uji statistik dengan melakukan pengukuran dan observasi.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Ali (2011 : 284) mengemukakan bahwa studi kuasi eksperimen adalah studi eksperimen. Hanya saja pelaksanaan studi itu terdapat kendala pemenuhan kriteria terkait dengan pemilihan subjek sampel secara random dan penugasan subjek secara random karena di dalam riset melibatkan manusia. Studi eksperimen yang saya lakukan terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen (kelas perlakuan) merupakan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok kontrol (kelas pembandingan) adalah kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Alasan *Problem Based Learning* dijadikan kelas perlakuan (eksperimen) karena ingin mengetahui

apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* bisa memberikan pengaruh yang besar terhadap sikap matematis siswa jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, karena model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang sangat cocok diterapkan untuk menyiapkan siswa ke dalam berbagai tantangan di abad ke 21 ini.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh atau sebab perubahan timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning*. Variabel terikatnya adalah kemampuan sikap matematis siswa.

Desain dasarnya menurut Wibawa (2014) adalah seperti yang divisualisasikan sebagai berikut:

Kelompok Eksperimen	: O	X	O
Kelompok Kontrol	: O	X	O

Keterangan:

1. O : Menunjukkan pengukuran variabel terikat (kemampuan pemahaman sikap matematis).
2. X : Menunjukkan treatment pada kelompok eksperimen yaitu dengan menggunakan penerapan model *Problem Based Learning* dan pada kelas kontrol menggunakan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Tabel 3.1
Keterkaitan antara Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

Penelitian Kemampuan	Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (X)	Model pembelajaran <i>Project based Learning</i> (Y)
Sikap Matematis (R)	R-X	R-Y

Keterangan:

RX: kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran
Problem Based Learning

RY: kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran
Project Based Learning.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian yaitu keseluruhan kelompok yang akan menjadi subjek penelitian (Mahdiah, 2016:5.17). Populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai kesamaan sesuai dengan penelitian yang dirumuskan. Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VI SDN 068 Sindanglaya Kecamatan Mandalajati Kota Bandung yang berjumlah 144 orang siswa pada tahun pelajaran 2017/2018.

Sampel merupakan bagian dari populasi (Mahdiah, 2016:5.17). tujuan pengambilan sampel yaitu untuk memperoleh informasi tentang populasi penelitian. Dari pernyataan tersebut sampel harus bersifat representatif, artinya sampel harus mewakili populasi sehingga memperoleh hasil yang dapat digeneralisasikan pada polulasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah

seluruh kelas VI yaitu kelas VIA sebagai kelas eksperimen dan IVB sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol kelas VIB, pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, pada bulan November 2017. Proses penelitiannya dilakukan selama satu minggu, dimulai dari tanggal 13 November 2017 dan berakhir tanggal 18 November 2017. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa SDN 068 Sindanglaya. Dari empat rombel kelas yang ada, yakni rombel A sampai rombel D, peneliti mengambil dua kelas sampel secara acak yaitu kelas 6A sebagai kelas kontrol dan Kelas 6B sebagai kelas eksperimen.

C. Instrumen Penelitian

Wibawa (2014:3.37) menyatakan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data, yang penyusunannya harus dilakukan dengan tepat agar data yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen pengumpul data terdiri dari tes pengumpulan data kemampuan sikap matematis menggunakan angket skala sikap matematis.

Dalam mengukur kemampuan sikap matematis siswa ini disesuaikan dengan indikator dalam acuan penilaian sikap matematis. Untuk uji instrumen skala sikap pada indikator berikut (Lestari: 2015) sikap memiliki kecenderungan perasaan terhadap suatu objek, situasi, konsep orang lain ataupun dirinya sendiri. Adapun indikator sikap adalah: Menerima atau tidak menerima stimulus yang diberikan; Menentukan kesenangan atau ketidaksenangan dalam pembelajaran; Merespon

atau tidak merespon stimulus yang diberikan; Menunjukkan kesungguhan atau ketidaksungguhandalam belajar; Menghargai atau tidak menghargai stimulus yang diberikan; Bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab terhadap apa yang diberikan.

Instrumen dalam skala sikap matematis dikembangkan berdasarkan kurikulum matematika. Pengukuran sikap matematis siswa dalam penelitian ini dengan menggunakan skala sikap model skala Likert. Kuesioner terdiri dari 40 pertanyaan yang berhubungan dengan sikap siswa pada pelajaran matematika. Pada kuesioner ini juga dilakukan pembuatan kisi-kisi, penilaian validitas dan dilakukan pengujian untuk menghitung tingkat validitas dan reliabilitasnya. Kisi-kisi instrumen skala sikap matematis sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Skala Sikap Matematika

No	Indikator	Item Soal		Jumlah Soal
		(+)	(-)	
1	Menerima atau tidak menerima stimulus yang diberikan	1,5,7,17	2,12,31	7
2	Menentukan kesenangan atau ketidaksenangan dalam pembelajaran	19,20,22,28	10,21,23,24,25	9
3	Merespon atau tidak merespon stimulus yang diberikan.	4,16,18,40	8,33,37	7
4	Menunjukkan kesungguhan atau ketidaksungguhandalam belajar	29,30,35,38	9,27,36	7
5	Menghargai atau tidak menghargai stimulus yang diberikan.	3,6,11	15,20	5

No	Indikator	Item Soal		Jumlah Soal
		(+)	(-)	
6	Bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab terhadap apa yang diberikan	14,32,39	13,26	5
Jumlah				40

Skala sikap ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap matematika. Tidak ada jawaban benar atau salah untuk tiap butir soal tersebut. Oleh karena itu, jawaban apa pun yang diberikan tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran. Siswa diminta untuk menjawab butir soal tersebut secara spontan dan jujur, sesuai dengan perasaan yang dimiliki siswa ketika pertama kali membaca butir soalnya. Pengisiannya menggunakan tanda cek (\checkmark) untuk setiap pernyataan pada kolom pilihan. Keterangan sikap: SS = sangat setuju, S = setuju, R = ragu-ragu, TS = tidak setuju, dan STS = sangat tidak setuju.

Selain kuesioner skala sikap di atas, terdapat soal tes yang dilakukan pada saat pembelajaran dilakukan. Soal tersebut diberikan di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Tujuannya yaitu untuk mengetahui sejauh mana keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Soal

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal	Butir Soal
3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa	Siswa dapat menentukan volume balok dengan benar	1	Uraian	Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 20 cm. Berapakah volume balok tersebut?
	siswa dapat menghitung	2	Uraian	Sebuah tabung berdiameter 18 cm dan

bangun ruang serta luas permukaan dan volumenya	volume bangun ruang tabung dengan benar			tinggi 21 cm. Hinglah volume tabung tersebut!
	Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus.	3	Uraian	Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 15 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut!
	Siswa dapat menghitung panjang rusuk dari bangun ruang kubus.	4	Uraian	Volume bak mandi berbentuk kubus yaitu 15.625 m^3 . Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!
	Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung dengan benar.	5	Uraian	Sebuah tabung berdiameter 14 cm dengan tinggi 18 cm. Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

Selain soal tes terdapat juga alat observasi untuk memantau jalannya proses pembelajaran. Adapun alat observasi meliputi lembar aktivitas peserta didik dalam pembelajaran untuk melihat kesesuaian prosedur pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*. cara pengisiannya yaitu dengan membubuhkan tanda (√) pada kolom kemunculan untuk memilih ketepatan langkah pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

Setelah ujicoba soal tes dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes sebagai berikut:

1. Validitas Instrumen

Suatu alat evaluasi, dalam hal ini adalah tes pemahaman konsep matematis disebut valid jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Ruseffendi (Wibawa, 2014:3.41) menyatakan suatu instrumen dinyatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur, derajat ketepatan mengukurnya benar. Dengan kata lain Validitas merupakan tingkat ketepatan tes untuk mengukur sesuatu yang hendak diukur. Ada dua jenis validitas yaitu validitas teori dan validitas empirik. Validitas teori terdiri dari tiga jenis yaitu:

a. Validitas isi

Validitas ini berkaitan dengan keabsahan instrumen dengan materi yang ditanyakan, baik butir soal maupun menurut soal secara menyeluruh. Pada kenyataannya biasanya validitas ini berkaitan dengan instrumen berbentuk tes

b. Validitas kostruk

Validitas kostruk menyatakan derajat suatu instrumen dalam mengukur kostruk yang diduga, yaitu perilaku yang tidak bisa diamati dan diukur secara langsung.

c. Validitas muka

Validitas ini berkaitan dengan bentuk susunan item-item dari instrument yang disusun, yaitu berdasarkan kalimat, kejelasan tulisan, kesesuaian gambar dengan item soal serta hal-hal yang berkaitan dengan tampilan instrumen.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya sebuah instrumen, dilakukanlah analisis validitas butir soal. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien

validitas butir soal adalah rumus korelasi produk momen memakai angka kasar (*w score*) menurut Lestari (2015) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x^2) - (\sum x)^2)(n(\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y

x = Skor tiap butir soal

y = Skor total

n = Banyaknya siswa

Adapun untuk menentukan tingkat validitas soal digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien Validasi r_{xy}	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

d. Reliabilitas Instrumen

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel, jika alat tersebut mampu memberikan hasil pengukuran yang tetap sama (konsisten, ajeg), jika pengukurannya dilakukan terhadap subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu dan tempat yang berbeda. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian, sehingga secara manual rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas tes adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Sedangkan dengan menggunakan program computer IBM SPSS *Statistics* 24 win64 dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Persiapkan data angket yang akan diujikan.
- 2) Buka program IBM SPSS *Statistics* 24 win64.
- 3) Klik *Variable View* di bagian pojok kiri bawah.
- 4) Pada bagian *Name* dituliskan item_1 ke bawah sampai sebanyak semua item terakhir paling bawah tulis skor_total. Pada *Decimals* ubah semua menjadi angka 0, dan abaikan yang lainnya.
- 5) Klik *Data View* di bagian pojok kiri bawah dan masukan data angketnya (Angket yang ditulis yang valid saja, yang sudah diuji validitasnya)
- 6) Selanjutnya dari menu SPSS pilih *Analyze*, lalu klik *scale*, kemudian klik *Reliability Analyze*.
- 7) Kemudian muncul kotak dialog baru dengan nama *Reliability Analysis*, masukkan semua variable ke kotak items, kemudian pada bagian model pilih *Apha*.
- 8) Langkah selanjutnya dalah klik *Statistics*, pada *Descriptives for*, klik *Scale if item deleted*, selanjutnya klik *Continue* terakhir klik *Ok*. Abaikan pilihan yang lainnya.
- 9) Selanjutnya muncul output hasil.

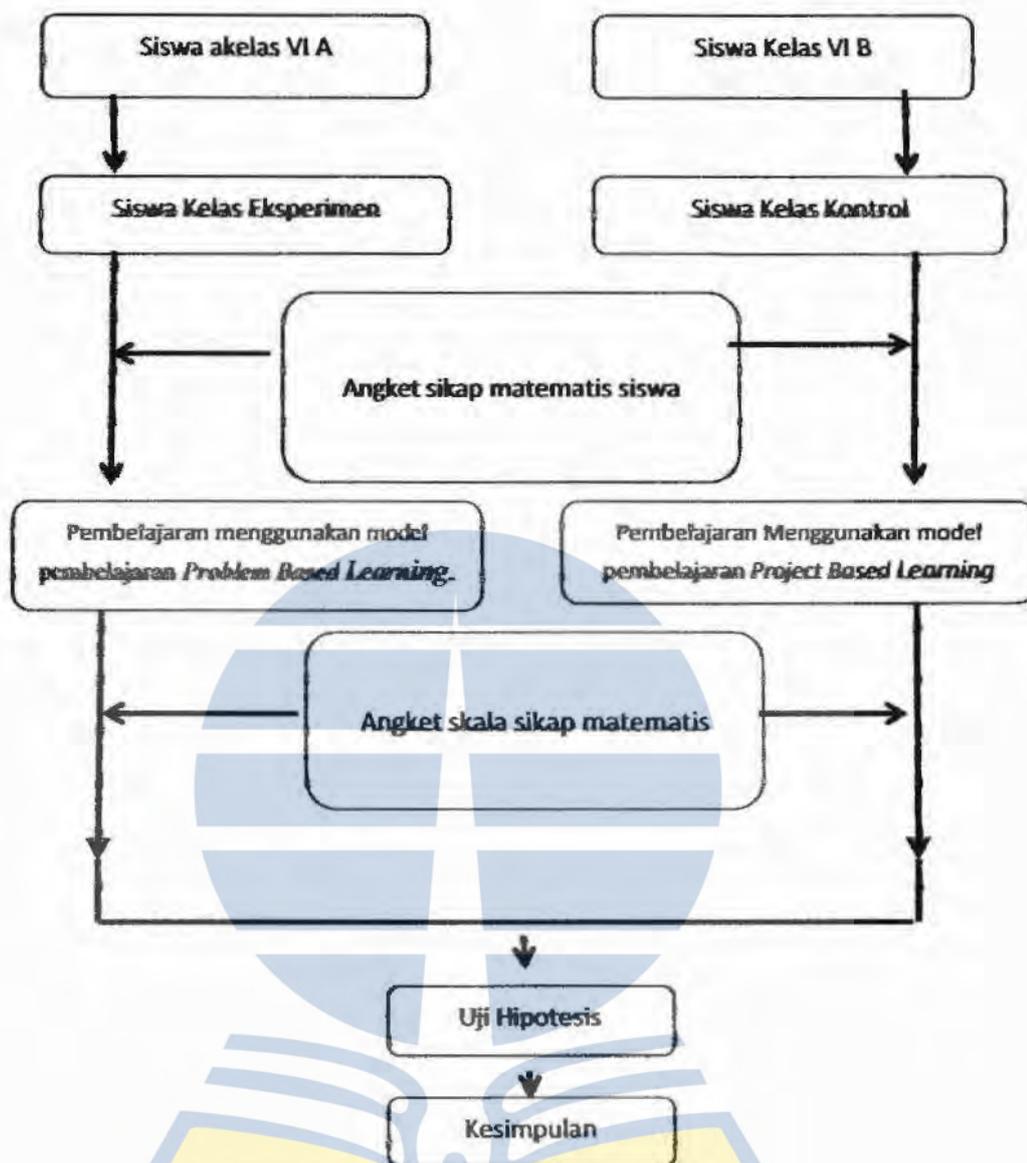
Hasil dari uji reliabilitas tersebut kemudian dicocokkan dengan kriteria koefisien reliabilitas butir soal seperti pada tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Reliabilitas

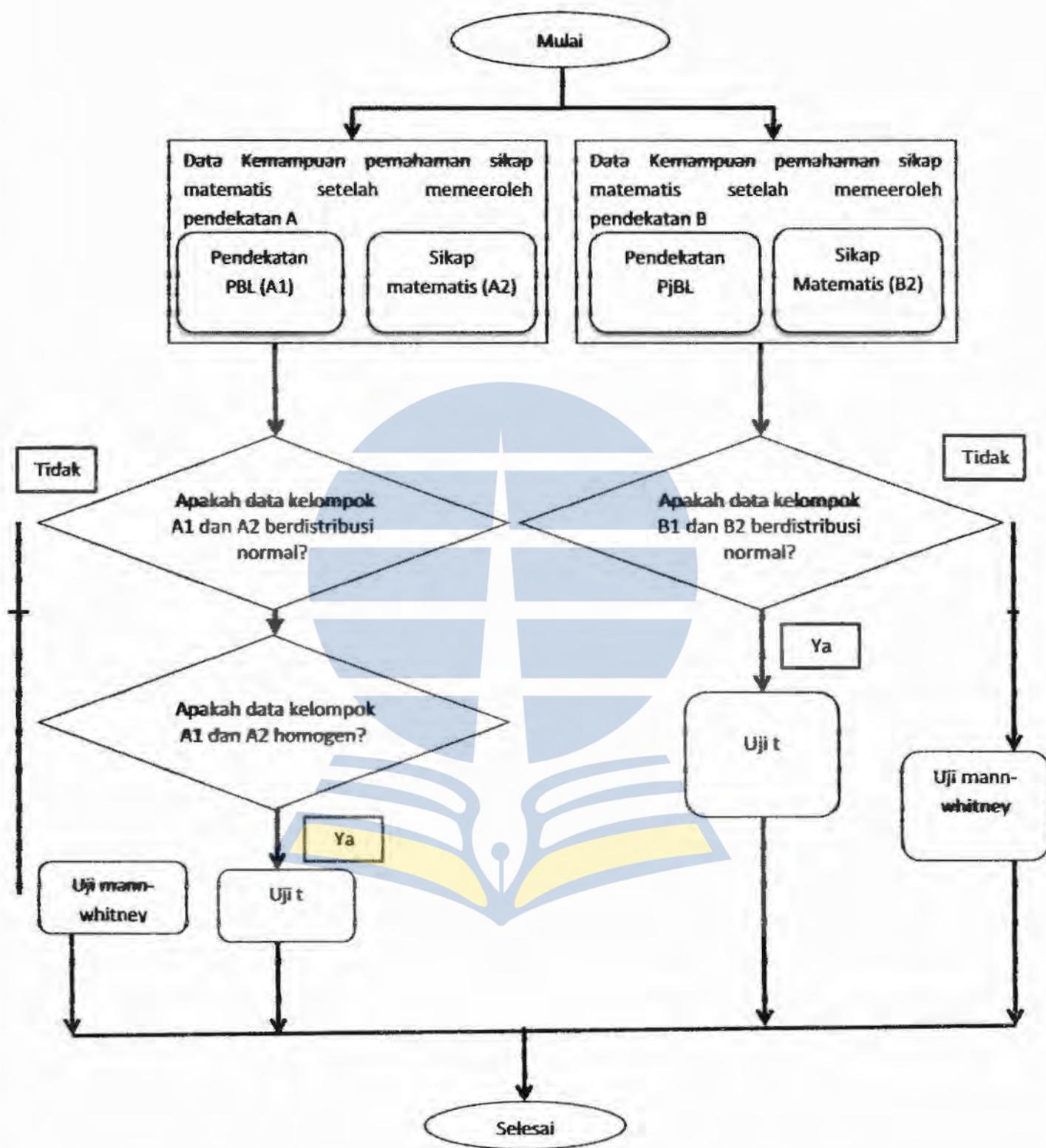
Nilai r_{11}	Kriteria
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

D. Prosedur Pengumpulan Data

Data dari penelitian ini merupakan populasi dari seluruh siswa kelas VI SDN 068 Sindanglaya dengan sampel kelas VI A dan kelas VI B SDN 068 Sindanglaya yang telah dipilih secara random. Prosedur penelitian diawali dengan menentukan sampel penelitian. Setelah sampel ditetapkan, selanjutnya dibentuklah kelas eksperimen dan kelas kontrol kelas eksperimen yang dimaksud yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Langkah selanjutnya adalah memberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas kontrol. Kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner sikap matematis kepada semua subyek penelitian. Selanjutnya analisis data, peneliti menggunakan bantuan program computer IBM *statistical package for social science (SPSS) Statistics 24 win64*. Prosedur penelitian dari penetapan sampel sampai dengan penarikan kesimpulan disajikan sebagai pada Bagan 3.1 dan prosedur pengolahan data dapat terlihat pada Bagan 3.1



Bagan 3.1
Prosedur Penelitian



Bagan 3.2
Prosedur Pengolahan Data

E. Metode Analisis Data

Data penelitian akan dikumpulkan dengan menggunakan skala sikap matematis pada siswa yaitu dengan menggunakan angket yang akan diisi oleh siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung baik di kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Analisis data yang digunakan, yaitu data kuantitatif berupa hasil tes skala sikap matematis siswa. Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dan homogenitas varians. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis ke-1 yang diuji adalah:

H_0 : Terdapat perbedaan antara skor pretest dan posttest terhadap kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning*

H_1 : Tidak terdapat perbedaan antara skor pretest dan posttest terhadap kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning*

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e \neq \mu_k$$

2. Hipotesis ke-2 yang diuji adalah:

H_0 : Terdapat perbedaan antara skor pretest dan posttest terhadap kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*

H₁: Tidak terdapat perbedaan antara skor pretest dan posttest terhadap kemampuan sikap matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e \neq \mu_k$$

3. **Hipotesis ke-3 yang diuji adalah:**

H₀: Terdapat perbedaan kemampuan sikap matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran *Project Based Learning*

H₁: Tidak terdapat perbedaan kemampuan sikap matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran *Project Based Learning*

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e \neq \mu_k$$

Hipotesis ke-1 dan ke-2 diuji dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis ke-3 diuji dengan menggunakan uji perbedaan. Menghitung indeks gain <g> ternormalisasi. Interpretasi indeks gain ternormalisasi dilakukan berdasar pada kriteria indeks gain. Dengan rumus N-gain ternormalisasi dari Meltzer (2002) sebagai berikut:

$$N - \text{Gain Ternormalisasi } \langle g \rangle = \frac{\text{Skor postes} - \text{Skor pretes}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretes}}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi N-Gain ternormalisasi

Sebelum dilakukannya pengolahan data dengan menggunakan program computer IBM *statistical package for social science* (SPSS) *Statistics 24 win64* maka terlebih dahulu perlu ditetapkan taraf signifikannya. Selanjutnya sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu perlu dilakukan uji normalitas distribusi data dan homogenitas variansi. Penjelasan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut :

I. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data untuk menentukan uji yang digunakan selanjutnya apakah menggunakan statistik parametrik atau statistik non-parametrik. Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila $Sig. > \alpha$ dengan α pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$)

Uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program program computer IBM *statistical package for social science* (SPSS) *Statistics 24 win64*. Langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

- a. Definsikan data kelompok eksperimen ke variable view dari input data ke data view

- b. Klik *Analyze*, kemudian *Descriptives Statistic*, kemudian *eksplora*
- c. Masukkan *variable* ke *dependen list*, kemudian klik tombol *Plots*, pilih *Normality Test With Plots*, kemudian klik *Continue* dan *Ok*

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas yaitu pengujian mengenai sama tidaknya variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika data mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dinyatakan homogen. Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : data memiliki varians yang sama

H_1 : data i tidak memiliki varians yang sama

Sedangkan kriteria pengujian hipotesis tersebut adalah :

Jika nilai signifikansi $> 0,05$; maka terima H_0

Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$; maka tolak H_0

3. Teknik Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata diuji dengan menggunakan statistik uji *Levene* pada program computer *IBM statistical package for social science (SPSS) Statistics 24 win64* dengan kriteria jika nilai $\text{Sig} (p) > \alpha$, Jika sebaran data normal dan homogen, dilakukan dengan *Independent Samples t- Test (uji-t)* dengan kriteria pengujian terima H_0 jika *Sig. Equal Variances Assumed* $>$ dari taraf signifikan ($\alpha = 0,05$), jika sebaran data normal dan tidak homogen dilakukan uji- t' dengan kriteria pengujian terima H_0 jika *Sig. Equal Variances Not Assumed* $>$ dari taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) dan jika sebaran data tidak normal dan tidak homogen,

dilakukan dengan uji uji non-parametrik *U. Mann Whitney (2-independent Samples)*. Langkah-langkah melakukan uji *Mann Whitney* dengan menggunakan program computer IBM *statistical package for social science (SPSS) Statistics 24 win64*:

- a. Klik *Variabel View*, pada kolom name baris pertama tuliskan hasil, dan pada baris ke dua tuliskan kelompok, pada bagian label untuk hasil tuliskan hasil belajar, dan untuk kelompok tuliskan kelas. Lalu klik kedua dari values (none).
- b. Maka akan muncul kotak dialog "*Value Labels*", pada kotak *value* ketika "1" dan pada kotak Label ketikkan "Kelas A" lalu klik *Add*, masih di kotak dialog "*Value Labels*", selanjutnya pada kotak *Value* ketik "2" dan pada kotak *Labels* ketikkan "Kelas B" lalu klik *Add*, setelah itu klik *Ok*.
- c. Klik *Data View*, terlihat di layar ada dua variabel yakni hasil dan kelompok. Maka masukkan data hasil belajar untuk kelas A dan kelas B ke kotak "hasil" dimulai dari hasil belajar kelas A kemudian diikuti hasil belajar kelas B. pada *Variabel Kelompok* masukkan data kode kelas A kemudian diikuti kode kelas B.
- d. Klik *Analyze* kemudian klik *Non Parametrik Tes* lalu klik *Legacy Dialogs*, kemudian klik *2 Independen Samples*.
- e. Maka muncul kotak dialog "*Two-Independen-Samples Tes*", kemudian masukkan variabel hasil belajar [hasil] ke kolom *Test Variable List*, lalu masukkan *Variabel kelas* [kelompok] ke kotak *Grouping Variabel*, selanjutnya pada bagian *Test Type* berikan tanda centang (✓) pada pilihan *Mann-Whitney U*, kemudian klik tombol *Define Grouping*.

- f. Maka muncul kotak dialog “*Two-Independent-Samples:Define*”, selanjutnya pada bagian Group 1 tuliskan angka 1 dan pada Group 2 tuliskan angka 2, lalu klik *Continue*, dan klik *Ok*.
- g. Kemudian akan muncul output Mann Whitney Test



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab 4 ini akan membahas mengenai hasil penelitian dan pembahasannya serta deskripsi objek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* terhadap Sikap Matematis Siswa Di Sd Kelas 6. Dalam penelitian ini digunakan dua kelas, kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan kelas pembandingnya yaitu kelas control, kelas yang mendapatkan pembelajaran model *Project Based Learning*.

Data dari hasil penelitian ini diperoleh data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari tes sikap matematis siswa melalui angket skala sikap matematis siswa. Pengolahan datanya dilakukan dengan bantuan IBM SPSS *Statistics 24 win64*. Proses penelitiannya dilakukan selama satu minggu, dimulai dari tanggal 13 November 2017 dan berakhir tanggal 18 November 2017. Populasi penelian ini yaitu seluruh siswa SDN 068 Sindanglaya. Dari empat rombongan kelas yang ada, yakni rombongan A sampai rombongan D, Peneliti mengambil dua kelas sampel secara acak yaitu kelas 6A sebagai kelas kontrol dan Kelas 6B sebagai kelas eksperimen.

A. Deskripsi Objek Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SDN 068 Sindanglaya

Sekolah Dasar Negeri 068 Sindanglaya merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang berada di Kota Bandung bertempat di Jl AH Nasution Km 9 No 15. Sekolah ini berada di kecamatan Mandalajati Kota Bandung. Sekolah Dasar

Negeri 068 Sindanglaya ini merupakan sekolah kompleks yang semula terdiri dari beberapa sekolah yaitu SDN Sindanglaya 2, 4, 5, dan 6. Pada tahun 2017 Dinas Pendidikan Kota Bandung menyatukan beberapa SD tersebut menjadi SDN 068 Sindanglaya.

Sekolah Dasar negeri 068 Sindanglaya berdiri pada tahun 1952, dari mulai tahun tersebut SDN 068 Sindanglaya ikut aktif mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mencetak ribuan generasi penerus bangsa menjadi pribadi yang berguna untuk kemajuan bangsa dan negara.

2. Visi, Misi, dan Tujuan SDN 068 Sindanglaya

Visi

Visi SDN 068 Sindanglaya sebagai bagian dari pendidikan dasar memiliki rumusan yang mengacu kepada rumusan Tujuan Umum Pendidikan. Secara terperinci visi SDN 068 Sindanglaya yaitu “TERwujudnya Pendidikan Yang Berkualitas, Berahlak Mulia, Berbasis IPTEK, Budaya dan Lingkungan Hidup Secara Inovasi da Mandiri”.

Misi

Untuk mencapai visi diatas, SDN 068 sindanglaya memiliki kegiatan yang dilakukan sebagaimana terjabar dalam Misi sebagai berikut :

- a. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui pengamalan ajaran agama berdasarkan keteladanan.
- b. Meningkatkan profesionalisme dan keteladanan dalam menciptakan lingkungan yang kondusif.
- c. Mengoptimisasikan fasilitas sarana prasarana dan narasumber yang ada.

- d. Mengoptimalkan dalam pelayanan peserta didik upaya menghantarkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.
- e. Meningkatkan lingkungan yang bersih, nyaman, sejuk, dan kekeluargaan.
- f. Mengarahkan kreatifitas peserta didik sebagai upaya mengantarkan pendidikan kecakapan hidup di masa yang akan datang.
- g. Membangun peserta didik berwawasan kebudayaan daerah.

Tujuan

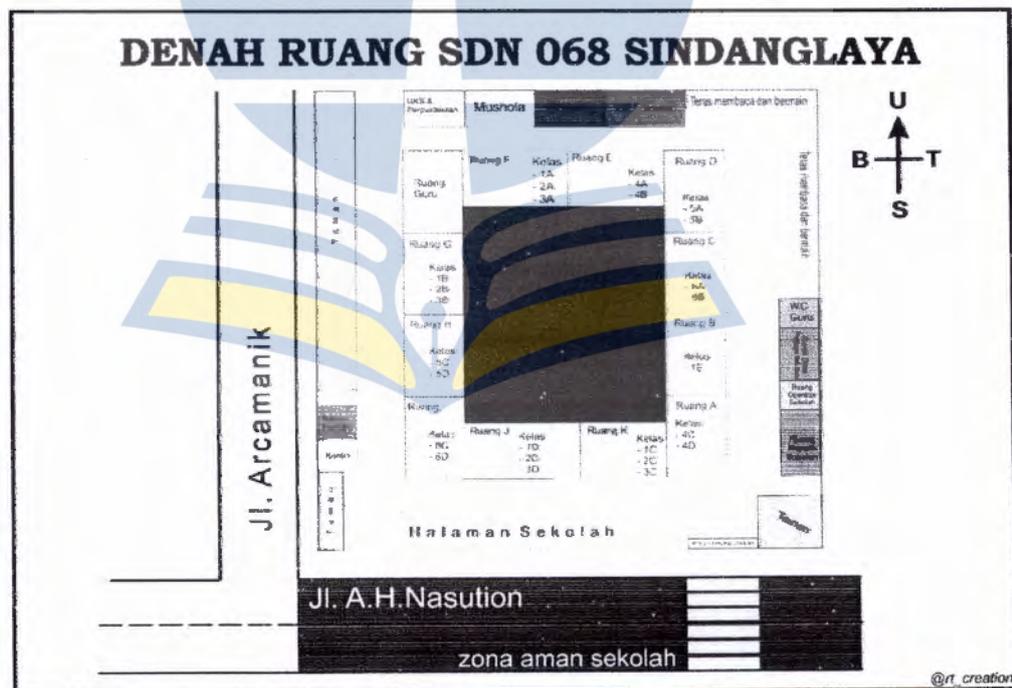
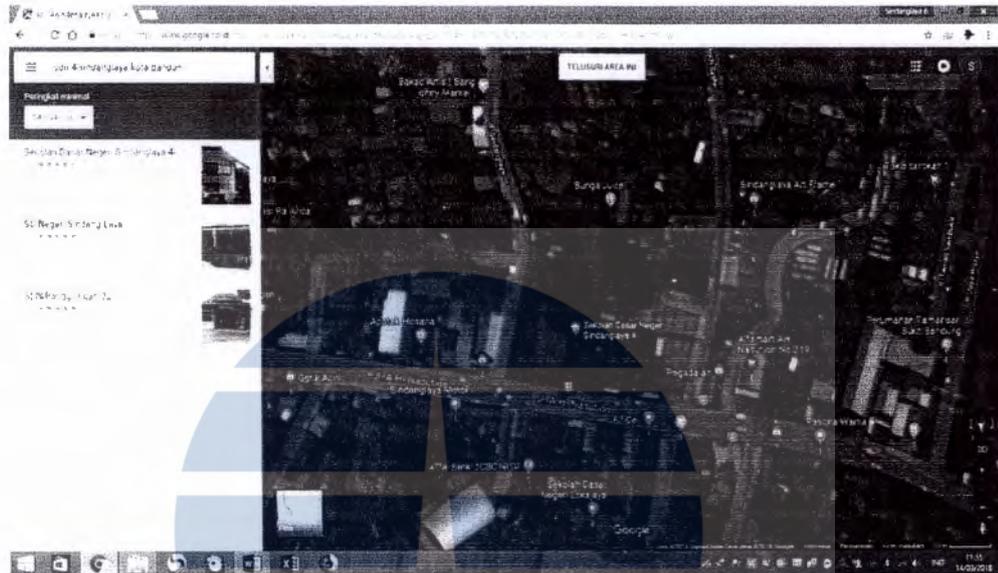
Tujuan SDN 068 Sindanglaya yaitu:

- a. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan sesuai dengan agamanya masing-masing.
- b. Meningkatkan pengetahuan sesuai dengan perkembangan IPTEK.
- c. Meningkatkan sikap perilaku sesuai dengan norma kehidupan.
- d. Mengantarkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.
- e. Mengantarkan untuk dapat hidup bermasyarakat melalui pendidikan kecakapan hidup.
- f. Mengembangkan bakat dan minat peserta didik dalam ilmu pengetahuan dan teknologi modern serta kebudayaan daerah.
- g. Meningkatkan tenaga pendidik dan kependidikan yang kompeten sesuai bidangnya dengan mengikutsertakan pada dklat lokakarya seminar seta program pendidikan lainnya.

3. Lokasi SDN 068 Sindanglaya

SDN 068 Sindanglaya terletak di jalan AH Nasutin Km 9 no 15, Kelurahan Sindangjaya, Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung. Kode pos 40195. Sekolah ini berada didepan jalan raya penghubung Cicaheum dan Cileunyi. Meskipun

sekolah ini termasuk wilayah kotamadya, namun letaknya dekat dengan perbatasan antara kota dan Kabupaten Bandung, sehingga siswa SDN 068 Sindanglaya banyak yang berasal dari daerah kabupaten Bandung. Lokasi penelitian digambarkan lebih jelas pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1
Peta Lokasi dan Denah Ruang SDN 068 Sindanglaya

4. Jumlah Siswa SDN 068 Sindanglaya

Jumlah siswa pada Tahun Pelajaran 2017/2018 semester 1 seluruhnya berjumlah 829 siswa dengan rincian jumlah perkelasnya seperti pada tabel di bawah ini :

a. Jumlah siswa berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.1
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin

Laki-laki	Perempuan	Total
379	432	829

b. Jumlah siswa berdasarkan usia

Tabel 4.2
Jumlah Siswa Berdasarkan Usia

Usia	L	P	Total
< 6 tahun	0	0	0
6-12 tahun	392	428	820
13-15 tahun	5	4	9
16-20 tahun	0	0	0
< 20 tahun	0	0	0
Total	397	423	829

c. Jumlah siswa berdasarkan agama

Tabel 4.3
Jumlah Siswa Berdasarkan Agama

Agama	L	P	Total
Islam	392	430	822
Kristen	4	2	6
Katolik	1	0	1
Hindu	0	0	0
Budha	0	0	0
Konghucu	0	0	0
Lainnya	0	0	0
Total	397	432	829

d. Jumlah siswa berdasarkan tingkat pendidikan

Tabel 4.4
Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat	L	P	Total
Kelas 1	57	86	143
Kelas 2	67	72	146
Kelas 3	66	67	133
Kelas 4	61	63	124
Kelas 5	74	72	146
Kelas 6	72	72	144
Total	397	432	829

5. Jumlah Pendidik dan Tenaga Kependidikan SDN 068 Sindanglaya

Jumlah pendidik dan tenaga kependidikan SDN 068 Sindanglaya adalah sebanyak 43 orang, terdiri dari 1 orang Kepala Sekolah, 38 orang pendidik dan 5 orang tenaga kependidikan (2 orang operator, 2 orang penjaga, dan 1 orang Keamanan) . Tingkat pendidikan personal SDN 068 Sindanglaya terdiri dari : 1 orang Pasca Sarjana (S-2), 31 orang sarjana (S-1), 2 orang (D-II), dan 9 orang SPG/SMA sederajat.

B. Hasil**1. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester 1 tahun ajaran 2017/2018 yaitu pada siswa kelas VI (enam) SDN 068 Sindanglaya Kota Bandung. Penelitian pada kelas kontrol dan eksperimen tersebut memberikan perlakuan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama memberikan pretes, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana sikap awal siswa terhadap matematika. Perlakuan tersebut diberikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Proses

pelaksanaan penelitian dilakukan berdasarkan alur pelaksanaan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*.

a. Kegiatan pretes

Pada kegiatan pretes, siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan penjelasan mengenai pretes yang akan dilakukan. Siswa diberi penjelasan mengenai langkah-langkah atau tahapan cara pengisian instrumen skala sikap. Siswa diminta untuk mengisi instrumen skala sikap matematis sesuai dengan pendapat siswa masing-masing. Pengisian instrumen ini tidak dianjurkan untuk saling bertanya terhadap teman, pengisiannya harus dari kata hati siswa masing-masing untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa terhadap matematika.

b. Kegiatan Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran model *Problem Based Learning* di kelas eksperimen dan model *Project Based Learning* di kelas kontrol. Kegiatan ini dilakukan selama tiga jam pembelajaran (3x35 menit) atau selama seratus lima menit. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen disesuaikan dengan model pembelajaran yang dilakukan.

a). Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Langkah 1: Mengklarifikasi istilah serta konsep yang belum jelas

Setelah melakukan pendahuluan seperti mengucapkan salam, pengecekan kehadiran siswa, pengkondisian kesiapan belajar, memotivasi siswa dengan memberikan yel yel semangat, guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan

materi pada keadaan lingkungan di sekitar siswa. Pada langkah pertama ini, siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok kecil. Setiap kelompok siswa diberi masalah yang tertera pada Lembar Aktivitas Siswa. Guru mengingatkan sedikit tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yang berhubungan dengan pembelajaran. Guru meminta siswa mengamati (membaca), memahami dan menganalisis masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Jika terdapat siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Siswa diminta untuk menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.

Langkah 2: Merumuskan masalah

Bersama kelompoknya, siswa diminta untuk merumuskan masalah dari hasil pengidentifikasian yang telah dilakukan. Perumusan masalah ini didiskusikan bersama-sama dengan kelompoknya. Setiap siswa dalam kelompok diminta untuk mengemukakan pendapatnya. Dari beberapa pendapat yang muncul ditarik rumusan masalah yang sesuai dengan konteks permasalahannya

Langkah 3: Menganalisis masalah

Setiap anggota kelompok siswa diberikan kesempatan untuk melatih bagaimana menjelaskan, melihat alternatif dari rumusan masalah, dengan cara memilah-milah masalah yang ada pada lembar aktivitas siswa. Guru tetap memfasilitasi siswa dalam setiap kegiatannya

Langkah 4: Menata gagasan dan secara sistematis menganalisisnya secara mendalam.

Setelah dianalisis, siswa melakukan penataan gagasan dengan melihat keterkaitan antar masalah yang telah dianalisis.

Langkah 5: Memformulasikan tujuan pembelajaran.

Setelah ditemukannya sebuah gagasan dari permasalahan tersebut, siswa melakukan diskusi kembali untuk mencari tujuan dari permasalahan. Tujuan ini dikaitkan dengan analisis masalah yang telah dibuat.

Langkah 6: mencari informasi tambahan dari sumber lain.

Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan oleh guru untuk mencari informasi tambahan dari sumber lain misalnya dari internet dan buku sumber yang ada di perpustakaan sekolah. Terlihat sebagian siswa ada yang membuka hp nya untuk mencari informasi lain dan ada pula siswa yang pergi ke perpustakaan untuk mencari tambahan sumber. Sesekali guru kelas pergi ke perpustakaan untuk mendampingi siswanya.

Langkah 7: Mensintesa atau menggabungkan serta menguji informasi baru dan membuat laporan.

Pada tahap ini siswa menggabungkan informasi yang telah mereka dapat dari berbagai sumber melalui kerja kelompoknya. Kemudian setiap anggota kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di hadapan kelompok lain. Kelompok yang lain diberikan kesempatan untuk bertanya, menambahkan, ataupun menyanggah dari hasil pemaparan kelompok. Kegiatan pemaparan ini diharapkan agar setiap kelompok mendapatkan informasi baru, sehingga siswa dapat memiliki banyak informasi yang menunjang serta pola pikir terhadap matematika menjadi lebih luas, yang berdampak pada penanaman sikap siswa terhadap matematika menjadi lebih bermakna.

Setelah kegiatan selesai, siswa diminta untuk menjawab soal tes yang telah dipersiapkan oleh guru.

b) Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Langkah 1:Menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek.

Pada tahap ini, sehari sebelumnya setiap kelompok siswa diminta untuk mempersiapkan dan membawa peralatan yang akan dipakai untuk proses kegiatan pembelajaran. Diantaranya yaitu karton, gunting, penggaris, dan lem. Setelah melakukan pendahuluan seperti mengucapkan salam, pengecekan kehadiran siswa, pengkondisian kesiapan belajar, memotivasi siswa dengan memberikan yel yel semangat, guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi pada keadaan lingkungan di sekitar siswa. Pada langkah ini siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai langkah-langkah pengerjaan proyek. Langkah tersebut merupakan tahap awal yang akan digunakan sebagai sebuah proyek yang menuntut penyelesaian agar siswa mengamati lebih dalam terhadap pertanyaan yang muncul

Langkah 2: Mendesain perencanaan proyek.

Pada tahap ini guru memberikan gambaran awal terkait dengan tugas proyek yang akan siswa lakukan. Dalam kegiatannya siswa bertanya jawab terkait rencana proyek yang belum dimengerti dan difahami. Siswa dari tiap-tiap kelompok merencanakan proyek bersama kelompok lain.

Langkah 3: Menyusun jadwal sebagai langkah nyata dari sebuah proyek.

Jadwal proyek tersebut dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan. Setiap kelompok siswa bersepakat untuk melakukan proyeknya pada hari yang telah ditentukan bersama.

Langkah 4: Memonitor kegiatan dan perkembangan proyek.

Pada kegiatan pengerjaan proyek yang dilakukan oleh kelompok siswa, guru melakukan kegiatan monitoring terhadap kegiatan pelaksanaan proyek pada masing-masing kelompok siswa. Setiap kendala yang dialami oleh kelompok siswa boleh didiskusikan langsung bersama guru. Kegiatan ini bertujuan agar kegiatan pembelajaran berlangsung secara lancar.

Langkah 5: Menguji hasil.

Pada tahap pengujian hasil, setiap kelompok siswa melakukan pemaparan terhadap hasil kerjanya. Siswa dari kelompok lain bisa memberikan masukan terhadap hasil kerja kelompok.

Langkah 6: Mengevaluasi kegiatan.

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana guru dan setiap kelompok siswa mengevaluasi berlangsungnya proses pengerjaan proyek dari awal sampai akhir

c. Kegiatan post tes

Pada kegiatan akhir, meskipun pada pembelajarannya menekankan pada sikap siswa, namun kegiatan tes tulis dilakukan guna lebih menumbuhkan semangat siswa untuk belajar matematika, sehingga berimplikasi terhadap sikap siswa. Kegiatan tes ini berisikan lima butir soal uraian setiap uraiannya berbobot nilai 2. Di akhir penghujung kegiatan, dilakukannya posttes yaitu dengan memberikan kembali instrumen penilaian sikap matematis siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perkembangan sikap matematis siswa sebelum dilakukan pembelajaran dan setelah dilakukan pembelajaran.

2. Hasil Uji Coba Instrumen

a. Hasil analisis validasi angket skala sikap matematis siswa

Instrumen yang dipakai oleh peneliti yaitu angket skala sikap matematis. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2016:173).

Pelaksanaan uji coba instrumen skala sikap yaitu pada tanggal 6 November 2017 yang bertempat di SDN 068 Sindanglaya. Responden yang digunakan sebanyak 30 orang kelas VI A dan 30 orang kelas VI B. Banyak butir pertanyaan skala sikap berjumlah 40 butir soal dengan 5 alternatif jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), R (ragu-ragu), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Penskoran untuk butir pertanyaan positif 5, 4, 3, 2, 1 sedangkan penskoran untuk butir pertanyaan negative yaitu 1, 2, 3, 4, 5. Analisis ujicoba instrumen pada penelitian ini menggunakan IBM SPSS Statistics 24 win64.

Hasil uji validitas (Lestari: 2015) menyatakan jika koefisien korelasi $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ validitasnya sangat baik, $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ validitasnya baik, $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ validitasnya cukup baik, $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ validitasnya buruk, $r_{xy} < 0,20$ validitasnya sangat buruk. Dari hasil uji coba tersebut, yang bisa dipakai dan dikategorikan layak untuk digunakan dalam penelitian yaitu interpretasi validitas sangat baik, baik, dan cukup baik. Hasil pengujiannya dapat dilihat dalam Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Istrumen

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
1	0.554598564	cukup baik
2	0.502761767	cukup baik
3	0.426522356	cukup baik
4	0.287589798	Buruk
5	0.899599677	Baik
6	0.488358225	cukup baik
7	0.746175144	Baik
8	0.531479391	cukup baik
9	0.631253733	cukup baik
10	0.645559767	cukup baik
11	0.367006602	Buruk
12	0.056272964	sangat buruk
13	0.423816246	cukup baik
14	0.377903712	Buruk
15	0.50536067	cukup baik
16	-0.108205705	sangat buruk
17	0.257204706	Buruk
18	0.426546556	cukup baik
19	0.334566618	Buruk
20	0.705181626	Baik
21	0.240112089	Buruk
22	0.477937707	cukup baik
23	0.409493572	cukup baik
24	0.39075847	Buruk
25	-0.203851567	sangat buruk
26	0.623894853	cukup baik
27	0.43053921	cukup baik
28	0.304617069	Buruk
29	0.377861827	Buruk
30	0.48286797	cukup baik
31	-0.101679929	Buruk
32	0.52690382	cukup baik
33	0.028611051	sangat buruk
34	0.590252566	cukup baik
35	0.642333756	cukup baik
36	-0.104382311	sangat buruk
No	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
37	0.487302715	cukup baik
38	0.463008877	cukup Baik

39	0.489832918	cukup baik
40	0.31496678	Buruk

Jika dilihat dari tabel di atas, dari 40 butir soal angket skala sikap matematis yang memenuhi uji validasi yaitu berjumlah 25 buah angket yang valid dan memenuhi kriteria. Jadi dari tabel tersebut, jumlah nomor angket yang akan dipergunakan untuk penelitian yang saya lakukan berjumlah 25 buah nomor soal.

Dari tabel hasil uji instrumen di atas, dapat dinyatakan bahwa 15 butir soal skala sikap tidak digunakan. Sedangkan 25 soal butir soal skala sikap digunakan untuk penelitian. Berikut tabel skala sikap matematis siswa yang valid jika dilihat dari indikator sikap.

Tabel 4.6
Butir Soal angket Skala Sikap Siswa yang Valid

No	Indikator	Item Soal		Jumlah Soal
		(+)	(-)	
1	Menerima atau tidak menerima stimulus yang diberikan	1,5,7	2	4
2	Menuntukan kesenangan atau ketidaksenangan dalam pembelajaran	20,22	10,23	4
3	Merespon atau tidak merespon stimulus yang diberikan.	18,40	8,37	4
4	Menunjukkan kesungguhan atau ketidaksungguhandalam belajar	30,35,38	9,27	5
5	Menghargai atau tidak menghargai stimulus yang diberikan.	3,6	15,20	3
No	Indikator	Item Soal		Jumlah Soal
		(+)	(-)	

6	Bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab terhadap apa yang diberikan	32,39	13,26	4
Jumlah				25

Adapun angket skala sikap matematis siswa yang tidak valid jika dilihat dari indikator sikap dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7
Butir Soal Angket Skala Sikap Siswa yang Tidak Valid

No	Indikator	Item Soal		Jumlah Soal
		(+)	(-)	
1	Menerima atau tidak menerima stimulus yang diberikan	17	12,31	3
2	Menentukan kesenangan atau ketidaksenangan dalam pembelajaran	19,28	21,24,25	5
3	Merespon atau tidak merespon stimulus yang diberikan.	4,16	33	3
4	Menunjukkan kesungguhan atau ketidaksungguhandalam belajar	29	36	2
5	Menghargai atau tidak menghargai stimulus yang diberikan.	11	-	1
6	Bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab terhadap apa yang diberikan	14	-	1
Jumlah				15

Selain pengujian instrumen skala sikap, peneliti juga melakukan pengujian soal dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa dapat meningkat setelah melakukan pembelajaran. Karena soal ini diberikan pada saat kegiatan akhir pembelajaran. Berikut merupakan hasil pengujian soal.

Tabel 4.8
Hasil Uji Instrumen

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
1	0.67783439	Baik
2	0.458831468	Baik
3	0.684210526	Baik
4	0.688247202	Baik
5	0.650814027	Baik

Jika dilihat dari Tabel 4.8 di atas, dari 5 butir soal setelah dilakukan uji validasi ternyata kesemuanya soal valid dan memenuhi kriteria. Jadi dari tabel tersebut, jumlah nomor yang dipergunakan untuk penelitian yang saya lakukan berjumlah 5 buah nomor soal.

b. Hasil analisis reliabilitas angket skala sikap matematis siswa

Arikunto (2002:154) menyatakan bahwa reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian yaitu suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Dengan kata lain instrumen tersebut dapat digunakan dalam sebuah penelitian jika uji reliabilitanya menunjukkan data instrumen tersebut baik.

Uji reliabilitas yang dilakukan pada angket skala sikap matematis siswa menggunakan rumus *alpha Cronbach*. Pengujian tersebut dilakukan pada butir soal skala sikap pernyataan yang valid berjumlah 25 item soal yang diuji reliabilitasnya. Perhitungan uji reliabilitas tersebut diperoleh melalui bantuan program computer IBM SPSS *Statistics 24 win64* yang menunjukkan hasil uji reliabilitas angket skala sikap matematis siswa sebesar 0.869. Jika dilihat dari tabel koefisien reliabilitas menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen skala sikap matematis siswa dapat diinterpretasikan dengan kategori sangat tinggi, karena r hitung berada pada kisaran $0,80 < r \leq 1,00$.

3. Analisis Tes Skala Sikap

Analisis data ini dilakukan untuk menguji hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based* Dan *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa Di SD Kelas 6. Sebelum hipotesis ini diuji, terlebih dahulu dilakukan analisis uji normalitas dan analisis uji homogenitas baik pada pretes maupun post tes di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Analisis Data Pretes

Analisis data pretes ini menggunakan program computer IBM SPSS *Statistics 24 win64*. Berikut hasil perhitungan statistik kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.9
Deskripsi Statistik Skor Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

	Kelompok	Mean	Std Deviasi	Minimum	Maksimum
Pretes	Eksperimen	86.17	11.82	53.00	105.00
	Kontrol	92.40	9.80	71.00	112.00

Berdasarkan Table 4.9 diatas diperoleh data bahwa rata-rata untuk kelompok eksperimen adalah 86.17, standar deviasinya 11.82, skor maksimum 53.00 dan skor minimum 105.00. Sedangkan kelas kontrol rata-ratanya yaitu 92.40, standar deviasinya 9.80, nilai maksimum 71.00, dan nilai minimumnya 112.00. Dari tabel tersebut kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, namun tetap belum memberikan pengaruh perbedaan pada tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan sikap matematis. Jadi, dengan demikian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

1) Uji Normalitas Data Pretes

Dalam menguji normalitas data pretes digunakan uji statistic *Shapiro-wilk*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis:

Pasangan hipotesis nol dan tandingannya

H_0 : data pretest kemampuan sikap matematis berdistribusi normal

H_1 : data pretest kemampuan sikap matematis berdistribusi tidak normal

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika Probabilitas (sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian data statistiknya dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.10
Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig
Nilai Eksperimen	0.905	30	0.011
Nilai Kontrol	0.958	30	0.271

Dari Table 4.10 dapat dilihat bahwa pengujian data statistik yang diperoleh dari hasil signifikansi uji *Shapiro-Wilk* untuk kelompok eksperimen yaitu 0.011 sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu 0.271. Berdasarkan kriteria hasil pengujian maka H_0 untuk kelas eksperimen ditolak dan H_0 untuk kelas kontrol diterima.

Berdasarkan hasil pengujian *Sapiro-wilk* tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil pretes pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal sedangkan hasil pretes pada kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, karena salah satu sampel tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas varians. Pengujian yang dilakukan selanjutnya yaitu dengan melakukan pengujian uji kesamaan dua rata-rata yang menggunakan uji nonparametric yaitu uji *Mann-Whitney*.

2) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Skor Pretes

Dalam uji kesamaan dua rata-rata pada penelitian ini menggunakan uji nonparametrik Mann-whitney. Hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata pretest kemampuan sikap matematis yang signifikan antara siswa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model *Project Based Learning*

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata pretest kemampuan sikap matematis yang signifikan antara siswa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model *Project Based Learning*

Dari kedua hipotesis tersebut, jika dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 ; \mu_E \neq \mu_K$$

Keterangan

μ_E : Hasil rata-rata skor pretes kemampuan sikap matematis siswa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning*

μ_K : Hasil rata-rata skor pretest kemampuan sikap matematis siswa dengan pembelajaran model *Project Based Learning*

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika probabilitas (*sig*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian data statistiknya dapat dilihat dalam Table 4.11 berikut.

Tabel 4.11
Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Mann-Whitney*

	Nilai
Mann-Whitney U	295.500
Wilcoxon W	760.500
Asymp. Sig (2-side.tes)	0.022

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji kesamaan dua rata-rata Mann-Whitney diperoleh (*sig*) uji Mann-Whitney sebesar $0.022 \leq 0.05$ artinya H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan rata-rata pretest kemampuan sikap matematis yang signifikan antara siswa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model *Project Based Learning* atau dengan kata lain kemampuan awal kedua kelompok adalah tidak sama.

b. Analisis Postes

Analisis data postes ini menggunakan program computer IBM SPSS *Statistics 24 win64*. Berikut hasil perhitungan statistik antara kelas menggunakan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model *Project Based Learning*.

Tabel 4.12
Deskripsi Statistik Skor Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

	Kelompok	Mean	Std Deviasi	Minimum	Maksimum
Postes	Eksperimen	93.50	14.26	55.00	111.00
	Kontrol	101.43	12.39	74.00	123.00

Berdasarkan Table 4.12 di atas diperoleh data bahwa rata-rata untuk kelompok eksperimen adalah 93.50, standar deviasinya 14.26, skor maksimum 55.00 dan skor minimum 111.00. Sedangkan kelas kontrol rata-ratanya yaitu 101, standar deviasinya 12,39, nilai maksimum 74.00, dan nilai minimumnya 123.00. Dari tabel tersebut kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, dengan demikian kemampuan sikap matematis di kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol

1) Uji Normalitas Data Posttes

Dalam menguji normalitas data post tes digunakan uji statistik *Shapiro-wilk*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor post tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis:

Pasangan hipotesis nol dan tandingannya

H_0 : data post tes kemampuan sikap matematis berdistribusi normal

H_1 : data post tes kemampuan sikap matematis berdistribusi tidak normal

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika Probabilitas (*sig*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian data statistiknya dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.13
Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig
Nilai Eksperimen	0.903	30	0.010
Nilai Kontrol	0.956	30	0.244

Dari Table 4.13 dapat dilihat bahwa pengujian data statistik yang diperoleh dari hasil signifikasi uji *Shapiro-Wilk* untuk kelompok eksperimen yaitu 0.010 sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu 0.244. Berdasarkan kriteria hasil pengujian maka H_0 untuk kelas eksperimen ditolak dan H_0 untuk kelas kontrol diterima.

Berdasarkan hasil pengujian *Sapiro-wilk* tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil postes pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal sedangkan hasil pretes pada kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, karena salahsatu sampel tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas varians. Pengujian yang dilakukan selanjunya yaitu dengan melakukan pengujian uji kesamaan dua rata-rata yang menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

2) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Skor Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam uji kesamaan dua rata-rata pada penelitian ini menggunakan uji nonparametrik Mann-whitney. Hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

H_1 :Kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

Dari kedua hipotesis tersebut, jika dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 ; \mu_E > \mu_K$$

Keterangan

μ_E : Hasil rata-rata skor post tes kelas eksperimen

μ_K : Hasil rata-rata skor postes kelas kontrol

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika probabilitas (*sig*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian data statistiknya dapat dilihat dalam Table 4.14 berikut

Tabel 4.14
Tabel Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Mann-Whitney*

	Nilai
Mann-Whitney U	320.000
Wilcoxon W	785.000
Asymp. Sig (2-side. tes)	0.054

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji kesamaan dua rata-rata Mann-Whitney diperoleh (*sig*) uji Mann-Whitney sebesar $0.054 \geq 0.05$ artinya H_0 diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis siswa yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol atau dengan kata lain tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

C. Analisis Hasil Indeks Gain

Sikap matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran telah diketahui pada analisis post tes dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*. Analisis gain dilakukan untuk mengetahui selisih antara nilai pretes dan post tes, serta menunjukkan peningkatan kemampuan sikap matematis siswa setelah pembelajaran dilakukan untuk menghindari hasil kesimpulan bias penelitian. Dengan demikian analisis gain dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh

antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa.

Tinggi trendahnya nilai N-Gain ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 4.15
Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0.70$	Tinggi
$0.30 < N\text{-Gain} < 0.70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0.30$	Rendah

Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa cukup dilihat dari nilai rata-rata indeks gain pada kedua kelas tersebut dengan menggunakan *Microsoft Exel 2010* maka diperoleh nilai rata-rata indeks gain sebagai berikut.

Tabel 4.16
Nilai Rata-Rata Indeks Gain

	Mean	N	Kriteria
Kelas Eksperimen	0.49	30	Sedang
Kelas Kontrol	0.47	30	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.16 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata indeks gain untuk kelas eksperimen adalah 0,49 dan berdasarkan kriteria nilai N-Gain termasuk kriteria sedang. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata indeks gainnya adalah 0,47 dan berdasarkan kriteria nilai N-Gain termasuk kriteria sedang. Dari

kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata indeks gain kelas kontrol.

1. Uji Normalitas Nilai Indeks Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan pada nilai indeks gain dengan tujuan untuk mengetahui apakah data indeks gain yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis:

Pasangan hipotesis nol dan tandingannya

H_0 : data indeks gain kemampuan sikap matematis berdistribusi normal

H_1 : data indeks gain kemampuan sikap matematis berdistribusi tidak normal

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika Probabilitas (*sig*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian indeks gain, data statistiknya dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.17
Uji Normalitas Gain Pretes-Post Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig
Nilai Eksperimen	0.879	30	0.003
Nilai Kontrol	0.448	30	0.000

Berdasarkan Tabel 4.17, hasil pengujian statistik diperoleh signifikansi uji Shapiro-wilk untuk kelas eksperimen 0,003 dan untuk kelas control 0,000. Berdasarkan kriteria pengujian normalitas, maka H_0 untuk kelas eksperimen dan

kelas kontrol ditolak dan H_1 diterima, hal ini disebabkan untuk kelas eksperimen $sig\ 0,003 \leq 0,05$ dan untuk kelas kontrol $sig\ 0,000 \leq 0,005$.

Hasil pengujian Shapiro-wilk di atas, dapat disimpulkan bahwa data indeks gain kemampuan sikap matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama berdistribusi tidak normal. Pengujian selanjutnya tidak dilakukan uji homogenitas variansi melainkan melakukan pengujian kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji Mann Whitney.

2. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Indeks Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam uji kesamaan dua rata-rata indeks gain pada penelitian ini menggunakan uji non parametrik Mann-whitney. Hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

H_1 :Kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

Dari kedua hipotesis tersebut, jika dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 ; \mu_E > \mu_K$$

Keterangan

μ_E : Hasil rata-rata skor gain kelas eksperimen

μ_K : Hasil rata-rata skor gain kelas kontrol

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah “Jika probabilitas (*sig*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian data statistiknya dapat dilihat dalam Table 4.18 berikut.

Tabel 4.18
Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Mann Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	303.500
Wilcoxon W	768.500
Asymp. Sig (2-side. tes)	0.030

Berdasarkan Tabel 4.18 di atas, hasil uji kesamaan dua rata-rata Mann-Whitney diperoleh (*sig*) uji Mann-Whitney sebesar $0.030 < 0.05$ artinya H_0 ditolak. Dengan demikian Kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

D. Pembahasan

1. Sikap Positif Siswa dalam Pembelajaran

Pada kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan, sikap positif siswa terhadap matematika tidak seratus persen berubah total dari negatif ke positif. Hal tersebut sejalan dengan teori sikap ahli psikologi sosial dan psikologi kepribadian *Chave, Bogardus, Lapiere, Mead, dan Gordon Allport* (Azwar, 2013:5) menyatakan bahwa sikap merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek dengan cara-cara tertentu. Reaksi tersebut tidak mungkin bisa berubah total, namun memerlukan proses dan waktu. Selain itu sejalan dengan Ariawan (2014) menyatakan sikap positif memegang peran penting terhadap pembelajaran matematika, meskipun sikap tersebut tidak berubah secara total.

Dalam pengaplikasian terhadap pembelajaran, dapat terlihat dari sikap yang ditunjukkan siswa terhadap matematika. Secara umum baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol minat siswa untuk belajar matematika cenderung lebih meningkat daripada minat siswa sebelum diadakannya penelitian. Hal tersebut terlihat dari mimik muka, gerak gerik tubuh, dan motivasi siswa ketika belajar matematika.

Mimik muka yang jelas terlihat yaitu ketika pada kegiatan awal pembelajaran. Sebelum dilaksanakannya penelitian, mimik muka siswa ketika akan berlangsungnya pembelajaran matematika itu cenderung muram, tidak bergairah, tidak bersemangat, bahkan tidak sedikit anak yang terlihat tegang ketika akan dimulainya pembelajaran. Namun, setelah penelitian dilaksanakan di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen, mimik muka siswa ketika dimulai pembelajaran terlihat ceria, hal ini terlihat dari sorot mata yang berseri-seri, serta

senyuman siswa terlontar ketika akan berlangsungnya pembelajaran. Pada saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung pun, dapat terlihat keseriusan siswa dalam belajar, mereka seakan menikmati pembelajaran yang mereka lakukan di kelas. Dalam pembelajaran siswa terlihat sangat konsentrasi, aktif dan tidak malu untuk bertanya kepada guru ketika mereka tidak bisa ataupun belum mengerti. Padahal sebelum dilakukan percobaan dan penelitian dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan *Project based learning*, ketika pembelajaran sedang berlangsung suasana kelas tidak kondusif. Seakan-akan siswa enggan untuk mengikuti pembelajaran matematika. Siswa banyak yang tidak konsentrasi, ngobrol dan suasana kelas menjadi gaduh. Guru pun terlihat sangat kewalahan membimbingnya.

Selain dari mimik muka, hal lain yang terlihat jelas ketika telah dilaksanakannya percobaan dan penelitian dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan *Project based learning*, yaitu gerak tubuh. Hal tersebut bisa terlihat dari motorik siswa saat belajar. Dalam kegiatan pembelajarannya terlihat siswa sangat fokus dan konsentrasi, hal ini terlihat dari gerakan-gerakan siswa yang terlihat sangat aktif dan tidak tegang ketika pembelajaran berlangsung. Bahkan pada saat awal pembelajaran, siswa sangat mantap mengikuti pembelajaran, hal ini terlihat dari sikap tangan yang dilipat dengan posisi badan yang tegak dan tegas. Lain halnya ketika belum dilaksanakannya percobaan dan penelitian dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan *project based learning*, gerak tubuh siswa ketika di awal atau pun sedang berlangsungnya pembelajaran, terlihat sangat kaku dan gerakannya pun sangat tidak teratur dan seolah-olah tidak mau diam. Sesekali

mereka melakukan gerakan yang tidak seharusnya dilakukan, misalnya menjaili temannya ketika sedang berlangsungnya pembelajaran.

Motivasi merupakan salah satu faktor terpenting yang harus dimiliki siswa ketika belajar. Jika motivasi siswa kecil bahkan tidak ada maka akan berdampak pada hasil belajar siswa. Lain halnya dengan kegiatan pembelajaran setelah dilakukannya percobaan dan penelitian dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan *project based learning*, motivasi dan keinginan siswa dalam belajar matematika sangat baik. Hal ini terlihat dari sikap siswa ketika pembelajaran matematika akan dilakukan. Siswa cenderung terlihat menggebu-gebu untuk belajar matematika. Bahkan jika tidak diberikan PR, mereka menagih meminta PR matematika untuk dikerjakan di rumah.

Dari beberapa pernyataan diatas, jelas terlihat bahwa sikap matematis siswa terlihat ketika dilakukannya percobaan dan penelitian dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan *Project based learning*

2. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa

Model pembelajaran memiliki peran penting untuk membentuk pola pikir siswa terhadap pembelajaran. Dimana sebuah pembelajaran akan membentuk kepribadian, pola pikir serta sikap jika didukung oleh sebuah model pembelajaran yang membentuk siswa menumbuhkan serta mengembangkan kreatifitas yang berdampak pada perubahan sikap. Meskipun model pembelajaran tersebut tidak membentuk keseluruhan sikap dan tidak meningkat drastis yang diharapkan, namun jika pembelajaran tersebut dilakukan secara berkala maka sikap tersebut

dengan sendirinya akan muncul pada diri siswa. Begitupun pada penelitian yang saya lakukan, pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan untuk ketercapaian terhadap kemampuan sikap matematis siswa.

Pada kegiatan pembelajaran untuk memberikan pengaruh kepada siswa mengenai sikap matematis, langkah pertama yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yaitu siswa diberikan sebuah permasalahan yang sesuai dengan materi. Dimana permasalahan tersebut tertera pada lembar aktivitas siswa berupa langkah langkah pengerjaan untuk didiskusikan bersama-sama kelompoknya. Permasalahan tersebut berbentuk kasus soal yang kemudian siswa bisa pecahkan bersama-sama melalui langkah-langkah yang ada. Langkah awal proses pemecahan masalah tersebut, kelompok siswa mengklarifikasi bersama-sama mengenai istilah dan konsep yang belum jelas. Mereka secara bersama-sama mendiskusikan yang mereka anggap belum jelas serta pada langkah pertama ini tiap kelompok siswa mendiskusikan istilah-istilah yang ada pada bangun ruang seperti sisi, rusuk, titik sudut, diagonal ruang dan diagonal bidang, mereka secara bersama-sama mendiskusikan arti makna istilah tersebut.

Pada tahap perumusan masalah, setiap kelompok siswa merumuskan dari hasil pengidentifikasian yang ada. Di dalam lembar aktivitas tersebut terdapat dua permasalahan berupa ciri-ciri bangun ruang yang ditungkan dalam sebuah paragraf. Kelompok siswa dituntut untuk bersama-sama mencari jawaban dari dua permasalahan tersebut. Setelah diketahui, secara bersama-sama siswa merumuskannya. Pada kegiatan ini terlihat kerjasama dan musyawarah siswa, dan

tak sedikit siswa berbeda faham dengan teman sekelompoknya. Disini peran guru berfungsi. Guru berusaha untuk membukakan solusi pada setiap permasalahan yang dialami siswa.

Lembar aktivitas ini berisi langkah-langkah pengerjaan yang harus dipecahkan siswa setiap tahapannya. Untuk memecahkan permasalahan demi permasalahan pada setiap langkahnya memerlukan kemampuan siswa untuk menganalisis, dimana siswa dituntut untuk menelaah dan menyelidiki dengan baik dan benar setiap langkahnya sehingga tercapai suatu pemecahannya. Terlihat, setiap kelompok siswa berkesempatan untuk melatih diri bagaimana langkah pemecahan setiap tahap tersebut. Kelompok siswa memilah-milah masalah dengan mengelompokkan beberapa bagian yang mereka anggap perlu. Pada kegiatan ini siswa sangat antusias dalam pengerjaannya. Mereka saling melontarkan pendapat serta saling berdiskusi dalam proses penganalisisan tersebut. Dalam hal ini guru berusaha tetap konsisten untuk tetap menjaga berlangsungnya kegiatan diskusi, agar proses diskusi tersebut berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan.

Setelah kegiatan penganalisisan tersebut selesai, terlihat siswa menata ulang hasil dari analisis tersebut. Mereka mengevaluasi kembali apakah proses analisis tersebut benar ataukah tidak. Hal ini terlihat dari kegiatan siswa yang mengkaji ulang jawaban yang telah selesai sebelum pindah pada langkah-langkah berikutnya. Apabila terjadi kekeliruan atas jawabannya, terlihat siswa melakukan proses penganalisisan kembali. Dari kegiatan tersebut, siswa memperoleh suatu arah tujuan untuk proses pemecahan masalah. Jika pemecahan tersebut mengalami kendala yang susah dipecahkan, guru memberikan keleluasaan kepada siswa

untuk mencari informasi tambahan dari sumber lain. Siswa diberi kesempatan untuk pergi ke perpustakaan ataupun mencari informasi dari internet.

Setelah kegiatan selesai, siswa diberi kesempatan untuk memaparkan hasil kerja diskusi mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa yang lain berkesempatan untuk bertanya, menyanggah ataupun menambahkan dari pemaparan kelompok temannya. Hal tersebut merupakan sebuah upaya nyata menciptakan sikap matematis siswa agar berubahnya pola pikir siswa terhadap matematika yang dahulu menakutkan, berubah menjadi menyenangkan. Meskipun tidak terjadi perubahan secara signifikan namun model pembelajaran *problem based learning* memberikan pengaruh terhadap sikap matematis di kelas eksperimen. Hal ini ditunjukkan dari kesungguhan siswa melaksanakan pembelajaran matematika pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

3. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa

Model pembelajaran *project based learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang mempergunakan sebuah project atau proyek serta menghasilkan karya sebagai hasil dari proses pembelajaran tersebut. Pada kegiatan penelitian yang menggunakan model pembelajaran ini yaitu kelas kontrol. Dimana kelas ini merupakan kelas pembanding dari kelas eksperimen. Ciri dari kegiatan ini yaitu siswa menghasilkan produk berupa bangun ruang kubus dan tabung yang mereka buat dalam tiap kelompoknya sebagai penunjang proses pembelajaran.

Pada langkah pembelajaran yang dilakukan setiap fasenya, meskipun tidak seratus persen menggunakan langkah-langkah *project based learning*, namun penelitian ini berusaha untuk menggunakan langkah-langkah ideal yang digunakan pada model pembelajaran *project based learning*. Pelaksanaan proses pembelajaran *project based learning* memerlukan waktu yang tidak singkat, karena sebelum proses kegiatan berlangsung langkah pertama yang dilakukan yaitu melakukan penugasan proyek. Kegiatan ini berlangsung dua hari sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada kegiatan ini guru memberikan informasi kepada siswa mengenai project kegiatan yang akan dilakukan siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang kurang dimengerti. Guru pun berusaha untuk menegaskan dan meluruskan ketidaktahuan siswa agar siswa bisa mengerjakan proyek sesuai dengan apa yang diharapkan. Ketika kegiatan penugasan proyek telah dilakukan, guru bersama-sama siswa melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai desain proyek yang akan siswa lakukan. Kegiatan ini berlangsung dengan lancar, tidak memerlukan waktu yang lama untuk mendesain proyek tersebut. karena materi bangun ruang ini bukan materi yang baru di kelas enam, hanya saja siswa kurang begitu faham pengerjaannya apalagi menggunakan jaring-jaring. Hal tersebut tidak menjadi hambatan, karena kegiatan ini berlangsung secara diskusi. Jadi siswa lain bisa mengemukakan pendapatnya mengenai cara cepat dan tepatnya.

Penyusunan jadwal dilakukan pada hari yang sama ketika siswa melakukan pendesainan rencana. Kegiatan ini dilakukan bersama antar guru dengan siswa. Jadwal tersebut disepakati bersama akan dilakukan dua hari kemudian, agar siswa tidak terlalu lama menunggu dan secepatnya bisa melakukan kegiatan proyek

tersebut. Dalam kegiatan-kegiatan sebelum proyek dilakukan, siswa mempersiapkan kelengkapannya berupa alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan tersebut. Guru memberikan instruksi agar siswa mempersiapkan kelengkapan tersebut sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan. Guru tidak memaksa untuk membeli langsung bahan-bahan yang diperlukan. Namun guru memberikan solusi agar siswa yang memiliki bahan di rumah dan tidak terpakai lagi bisa dibawa ke sekolah. Terlihat sebagian siswa ada yang membawa langsung bahan dari rumah dan ada juga yang membeli perlengkapannya di toko.

Pada proses pengerjaan proyek yang dilakukan guru terlihat memonitor jalannya kegiatan pengembangan proyek. Sesekali guru bertanya dan memberikan arahan pada tiap kelompok mengenai kegiatan proyeknya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui berlangsungnya kegiatan agar kegiatan proyek tersebut berlangsung secara lancar. Setelah proyek tercipta, siswa menyelesaikan langkah langkah pembelajaran yang tertera pada lembar aktivitas siswa. Didalamnya siswa menentukan banyaknya sisi, rusuk, titik sudut yang ada pada bangun ruang balok. Menentukan banyaknya jumlah lingkaran dan persegi panjang, sampai pada tahap penentuan rumus volume kedua bangun ruang tersebut. yang kemudian siswa diminta untuk membuat soal yang berhubungan dengan volume kedua bangun tersebut.

Setelah kegiatan pembuatan proyek selesai, setiap kelompok siswa melakukan pengujian hasil di depan kelasnya. Guru bersama siswa melakukan proses analisis untuk menguji apakah proyek tersebut berhasil atukah tidak. Dari hasil pengerjaannya tidak ada kegagalan dalam pembuatannya. Karena dalam proses pengerjaan proyeknya, tiap-tiap kelompok siswa melakukan dengan penuh

rasa tanggung jawab. Sehingga proyek tersebut berhasil dengan baik. Kegiatan pengevaluasian pun dilakukan, kegiatan ini bertujuan untuk merefleksikan proses kegiatan dari awal sampai akhir. Guru bersama-sama siswa mengevaluasi berlangsungnya kegiatan proyek. Siswa memberikan tanggapannya mengenai berbagai kendala yang dialami dalam proses dari awal sampai akhir. Guru pun memberikan motivasi agar proses pembelajaran proyek berikutnya harus lebih baik dari sekarang.

Model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh pada sikap matematis siswa. Karena pada pembelajarannya siswa terlibat langsung secara aktif membuat model bangun ruang balok dan tabung. Pada proses kegiatannya menanamkan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan. Mereka memanipulasi sendiri media pembelajaran. Dari pembelajaran aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan tersebut, menumbuhkan pola pikir siswa terhadap matematika menjadi lebih meningkat. Siswa merasa matematika itu bukan hanya hitung-hitungan saja. Terlihat dari proses kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa sangat semangat dalam mengikuti pembelajaran. Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh terhadap sikap matematis siswa, meskipun pengaruh tersebut tidak bisa terlihat seratus persen. Namun sedikitnya siswa mengalami perubahan sikap dan peningkatan dalam pembelajarannya.

4. Perbedaan Pengaruh Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Sikap Matematis siswa

Untuk melihat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* dengan *project based learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa, saya menggunakan uji statistik skala sikap menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistics 24 win64*. Uji statistik skala sikap tersebut berupa angket skala sikap yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Pengujian skala sikap tersebut dilakukan pada awal pembelajaran atau pretes dan akhir pembelajaran atau post tes di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan pretes bertujuan untuk mengetahui sikap awal siswa terhadap matematika. Dan kegiatan post tes dilakukan untuk mengetahui sikap siswa setelah mendapatkan perlakuan.

Hasil yang diperoleh dari uji statistik skala sikap yaitu pada kegiatan pretes, dari hasil pengisian angket skala sikap tersebut dilakukan uji normalitas dengan hasil signifikan 0,011 untuk kelas eksperimen dan 0,271 untuk kelas kontrol. Jika dilihat dari uji probabilitas (*sig*) 0,05, dinyatakan bahwa pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dan pada kelas kontrol berdistribusi normal. Berhubung ada salahsatu data yang berdistribusi tidak normal maka saya melakukan uji kesamaan dua rata-rata (*mann-whitney*) dan hasilnya yaitu diperoleh (*sig*) uji Mann-Whitney sebesar $0.022 \leq 0.05$ artinya H_0 ditolak.

Artinya terdapat perbedaan rata-rata pretest kemampuan sikap matematis yang signifikan antara siswa dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model *Project Based Learning* atau dengan kata lain kemampuan awal kedua kelompok adalah tidak sama. Kemudian data yang diperoleh dari hasil postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji normalitas diperoleh hasil signifikan 0,010 pada kelas eksperimen dan 0,224 pada kelas kontrol. Data tersebut dinyatakan bahwa pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dan pada kelas kontrol berdistribusi normal. Karena salahsatu data berdistribusi tidak normal, maka saya menggunakan kembali uji kesamaan dua rata-rata (*mann-whitney*). Hasil yang diperoleh dari diperoleh (sig) uji *Mann-Whitney* sebesar $0.054 \geq 0.05$ artinya H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *project based learning*.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* dengan *project based learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa, maka dilakukanlah analisis rata-rata N-gain siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan perhitungan rata-rata N-gain kemampuan sikap matematis siswa kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran melalui model *problem based learning* memperoleh rata-rata N-gain 0,49. Kemudian pada perhitungan rata N-gain kemampuan sikap matematis siswa kelas kontrol yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* memperoleh rata-rata N-gain 0,047. Meskipun keduanya dikategorikan sedang, namun dari kriteria tersebut

dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata indeks gain kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas nilai indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil signifikan 0,003 untuk kelas eksperimen dan 0,00 untuk kelas kontrol. Jika dilihat dari uji probabilitas (*sig*) 0,05, data indeks gain kemampuan sikap matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama berdistribusi tidak normal. Pengujian selanjutnya tidak dilakukan uji homogenitas variansi melainkan melakukan pengujian kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji Mann Whitney. Hasil uji kesamaan dua rata-rata Mann-Whitney diperoleh (*sig*) uji Mann-Whitney sebesar $0.030 < 0.05$ artinya H_0 ditolak. Dengan demikian Kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengambilan keputusan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini, selaras dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu mengenai model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* dapat memberikan pengaruh terhadap strategi heuristic pemecahan masalah dan sikap matematis siswa Sekolah Dasar (Ruchaedi:2015). Hal serupa dikemukakan oleh Prasetyo yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis (Prasetyo:2015). Selain itu Yuliana (2014) melakukan penelitian tentang sikap matematis siswa yang mengalami peningkatan

menggunakan model saintifik. Rahmasari (2016) pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yang mana sikap matematis merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Insyasiska (2015) menunjukkan pembelajaran *project based learning* dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa, kreativitas siswa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa juga. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Setyorini, dkk (2011) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan Model *Problem Based Learning* dilihat bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa memiliki kemampuan sangat kritis, psikomotorik siswa memiliki nilai dalam kategori sangat aktif dan afektif.

Terlepas dari itu, pembelajaran menggunakan model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan oleh para ahli. Menurut Brunner model pembelajaran *problem based learning* melakukan proses belajar secara mandiri untuk memecahkan masalah yang pada akhirnya akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna karena mereka mengalami sendiri apa yang mereka lihat (Dasna, 2015: 4.8). Selain itu Kemendikbud (2015) menyatakan bahwa *problem based learning* dapat digunakan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa agar siswa mahir dalam pemecahan masalah, serta cakap dalam berpartisipasi dalam tim.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari kajian teori-teori yang telah dipaparkan dan dibahas pada bab-bab sebelumnya, mengenai berbagai aspek yang terkait pada model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan sikap matematis siswa di SD kelas 6.
2. Model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan sikap matematis siswa di SD kelas 6.
3. Model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* memiliki perbedaan pengaruh terhadap kemampuan sikap matematis siswa di SD kelas 6. Dengan kata lain kemampuan sikap matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.

B. Saran

Merujuk pada hasil penerapan pembelajaran model *problem based learning* dan model *project based learning* terhadap kemampuan sikap matematis siswa yang telah dilakukan,

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut menyusun pengetahuannya sendiri dan menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi serta meningkatkan kepercayaan diri. Oleh karena itu perlu sekali seorang guru menggunakan model pembelajaran tersebut dengan baik dan benar khususnya pada pelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan sikap matematis, agar pembelajaran matematika itu menjadi lebih bermakna sehingga belajar matematika tidak menakutkan dan dianggap sulit oleh siswa. Khususnya di kelas 6, mata pelajaran matematika itu merupakan salah satu mata pelajaran penting, dan salah satu mata pelajaran yang diujikan pada USBN. Jadi seorang guru harus pandai memilih dan memilah model pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran, dan cocok dengan materi yang dipelajari. Agar sikap siswa terhadap suatu mata pelajaran khususnya matematika menjadi lebih positif.
2. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* direspon baik oleh siswa, kegiatan pembelajaran sangat berpotensi untuk meningkatkan sikap matematis siswa, bimbingan guru sangat mendorong dalam membimbing siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.
3. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* memerlukan waktu yang lama, oleh karena itu perlu dipersiapkan dan diperhatikan alokasi waktu yang cukup dan sesuai dalam perencanaannya. Serta harus direncanakan sedemikian rupa agar kegiatan proyek berjalan dengan lancar.

4. Untuk pihak sekolah kiranya memberikan dukungan yang lebih maksimal dalam setiap penggunaan model pembelajaran yaitu dengan menyediakan sarana dan prasarana yang lebih mendukung agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar
5. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan acuan untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Khususnya untuk menguji kemampuan sikap matematis dapat diterapkan pada model pembelajaran lain, agar sikap siswa terhadap matematika tidak negatif, karena pada usia SD merupakan tahap dasar untuk memupuk sikap matematis siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2016). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Ali, M. (2011). *Memahami Riset Perilaku dan Sosial*. Bandung: Pustaka Cendikia Utama.
- Amir, T. (2015). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Ariawan, R. (2014). *Sikap Siswa Terhadap Pelajaran Matematika, Pembelajaran Matematika serta Soal Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis*. *Riau University Educationist Journal*., 432-438..
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Azwar, S. (2013). *Sikap Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dasna, I.W.Laksana, L. Dan Sudatha, G.W . (2015). *Desain dan model Pembelajaran Inovatif dan Interaktif*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.
- Fauziah, TR. (2016) *Peningkatan Kemampuan Membaca Intensif dan Kemampuan Analisis Melalui Pendekatan Saintifik Dengan Metode GIST (Generating Interaction Schemata and Text)*. Bandung: UPI
- Gunanto, Adhalia, D. (2018) *Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas VI Kurikulum 2013 Revisi*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Heruman. (2016). *Modael Pembelajaran Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Insyasiska, D. (2015). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi*. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.7, no. 1, 9 - 21.
- Kemendikbud. (2015). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kurniawan, D. (2014). *Pembelajaran Terpadu Tematik*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, RE. dan Yudhanegara, MK. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mahdiyah. (2016). *Study Mandiri dan Seminar Proposal Penelitian*. Tangerang Selatan. Universitas Terbuka.
- Meltzer. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and conceptual Learning Gain in Physics: A Possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores*. *American Journal Physics*. 70 (12), 1259-1268
- Mulyasa, E. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2016). *Menjadi Guru profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2017). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Prasetyo, A. (2015). *Peningkatan Kemampuan dan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran PBL dan Inquiri Based Learning pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Bandung: UPI.
- Rahmasari, R. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol.1, no. 1, 3.456-3.465.
- Rais, M. (2010). *Model Project Based Learning Sebagai Upaya peningkatan Prestasi Akademik*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 43, No. 3, 246-252.

- Ruchaedi, D. (2015). *Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: UPI.
- Setyorini, U., Sukiswo, S. E. dan Subali, B. (2011). *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, no.7, 52-56.
- Syaban, M (2009). *Memumbuhkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi*. *Langlangbuana Educationist Journal*. Vol.III, No.2, 129-136.
- Suciati, et al. (2015). *Integrasi Teori dan Praktek Pembelajaran*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparmin, Kurniawati, Nuraini S. (2017). *Matematika Untuk SD/MI Kelas VI*. Surakarta: Mediatama.
- Turmudi. (2009). *Landasan Filosofis dan Teoritis Pembelajaran Matematika (Berparadigma eksploratif dan Investigative)*. Jakarta: PT Leuser Pustaka.
- Usman H, Purnomo (2008). *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta:PT Bumi Aksara.
- Utami DT, Lestariyanti E, Adhalia D. (2018). *SPM Plus USBN Untuk SD/MI 2018*. Jakarta: Erlangga.
- Yuliana, P. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Sikap Matematis Menggunakan Model Scientific dalam pendekatan Tematik Integratif di kelas IV SD*. Bandung:UPI
- Wahyudin. Dan Dahlan, J, A. (2015). *Statistika Pendidikan*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.
- Wardani, I. Sukmayadi, D. Prastati, T. (2015). *Filsafat Pendidikan Dasar*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.

Wibawa, B. Mahdiah, dan Afgan, J. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.

Wiyanto. Darwati, dan Omegawati. (2016). *Detik-Detik Ujian Sekolah SD*. Klaten: Intan Pariwara.

Wibowo, W.S. (2004). *Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Pembelajaran SAINS Untuk Membangun 4CS Skills Peserta Didik Dalam Menghadapi Tantangan Abad 21*, *Jurnal Seminar Nasional IPA*, No. 5, 275-286.



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Izin Penelitian	123
SK Pembimbing	124
Lembar Validasi RPP	131
Lembar Validasi Silabus	135
Lembar Validasi Aktivitas Siswa	139
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas Eksperimen	143
Rencana Pelaksanaan Kelas Kontrol	148
Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	153
Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	155
Format Pembelajaran Kelas Eksperimen	157
Format Pembelajaran Kelas Kontrol	160
Uji Coba Instrumen Skala Sikap	163
Hasil Uji Coba Instrumen	164
Hasil Postes Kelas Eksperimen	165
Hasil Postes Kelas Kontrol	167
Hasil Pretes Kelas Eksperimen	169
Hasil Pretes Kelas Kontrol	171
Hasil Uji Reliabilitas Intrumen	173
Uji Normalitas posttes Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	174
Uji Mann-Whitney posttes Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	175
Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	176
Uji Mann-Whitney Pretest Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	178
N Gain Pretest dan Posttes Kelas Eksperimen	179
N Gain Pretest dan Posttes Kelas Kontrol	180
Ujin Normalitas N Gain	181
Uji Mann Whitney N Gain	183
Dokumentasi Kegiatan Pempelajaran	184
Angker Skala Sikap Matematis	187



UNIVERSITAS TERBUKA

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Bandung
 Jl. Panyileukan Raya No. 1 A, Soekarno-Hatta, Bandung 40614
 Telepon: 022-7801791, 7801792, 87820554, Faksimile : 022-87820556
 E-mail: bandung@ut.ac.id

10 November 2017

Nomor : 1737/UN31.32/LL/2017
 Hal : Permohonan izin mengadakan
 Studi Lapangan/observasi

Yth. Kepala SDN 068 Sidanglaya
 Jln. AH. Nasution km 9 No. 15
 Kota Bandung

Dengan ini kami hadapkan mahasiswa Program Magister Pendidikan Dasar Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka (UT).

Nama : Entin Agus Suhartini
 NIM : 500638792
 Program Studi : Pendidikan Dasar
 Jenjang : Magister
 Maksud : Studi Lapangan/Observasi
 Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan
 Projek Based Learning (PJBL) Terhadap Sikap Matematis Siswa Di
 SD Kelas VI**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk memberi izin kepada mahasiswa yang bersangkutan guna mendapatkan data penelitian pada lembaga yang Saudara pimpin sebagai bahan penulisan tesis (S2). Untuk itu kami mohon kesediaan Saudara dapat memberikan data dan informasi yang diperlukan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara, kami ucapkan terimakasih.

Kepala,

 Dra. Dina Thaib, M. Ed.
 NIP 195901261986032002

**KEPUTUSAN
DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
NOMOR : 9470 /UN31.4/KEP/2017**

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER
MAHASISWA S2 UPBJJ-UT BANDUNG
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
MASA REGISTRASI 2017/2018.1**

**DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA**

- Menimbang** :
- a. bahwa menulis Tugas Akhir Program Magister (TAPM) adalah salah satu persyaratan yang diharuskan bagi mahasiswa Strata Dua (S2) UPBJJ-UT Bandung Program Magister Pendidikan Dasar untuk meraih gelar Magister;
 - b. bahwa agar kualitas Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang ditulis mahasiswa sesuai dengan sasaran matakuliah yang diharapkan, maka penulisan TAPM/Tesis oleh mahasiswa harus dibimbing oleh pembimbing yang berkualifikasi akademik S3 (Dr);
 - c. bahwa sehubungan dengan huruf a dan b tersebut di atas, perlu ditetapkan Pembimbing Tugas Akhir Program Magister (TAPM) mahasiswa S2 UPBJJ-UT Bandung Program Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka Masa Registrasi 2017/2018.1;
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Republik Indonesia:
 - a. Nomor 20 Tahun 2003;
 - b. Nomor 12 Tahun 2012;
 2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia:
Nomor 66 Tahun 2010;
 3. Peraturan Presiden Republik Indonesia:
Nomor 91 Tahun 2011;
 4. Keputusan Presiden Republik Indonesia:
 - a. Nomor 41 Tahun 1984;
 - b. Nomor 10 Tahun 1991;
 - c. Nomor 136 Tahun 1999;
 5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional:
Nomor 23 Tahun 2007;
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan:
Nomor 24 Tahun 2012;

7. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan:
 - a. Nomor 0564/U/1991;
 - b. Nomor 125/MPK.A4/KP/2013;
8. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional:
Nomor 123/O/2004;
9. Keputusan Rektor Universitas Terbuka:
 - a. Nomor 267/J31/KEP/2004;
 - b. Nomor 5006/H31/KEP/2010;
 - c. Nomor 7675/UN31/KEP/2014;
 - d. Nomor 1279/UN31/KEP/2017;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :**
- Pertama :** Pembimbing TAPM mahasiswa S2 UPBJJ-UT Bandung Program Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka Masa Registrasi 2017/2018.1 dengan susunan sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- Kedua :** Tugas Pembimbing TAPM mahasiswa S2 UPBJJ-UT Bandung Program Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka Masa Registrasi 2017/2018.1 adalah sebagai berikut:
1. Membimbing pengembangan proposal penelitian serta penulisan TAPM yang tidak terkait penelitian tindakan kelas dan mengikuti ketentuan Program Pascasarjana Universitas Terbuka sampai mencapai bentuk yang layak uji dan siap uji.
 2. Pembimbing satu (I) mempunyai tugas membimbing Substansi / Materi serta Metodologi TAPM.
 3. Pembimbing dua (II) mempunyai tugas membimbing Metodologi serta Tata Tulis TAPM sesuai ketentuan Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
 4. Membimbing penulisan artikel untuk jurnal ilmiah.
 5. Membimbing perbaikan penulisan TAPM setelah diujikan sesuai masukan Komisi Penguji sampai selesai.
 6. Melaporkan hasil pembimbingan TAPM mahasiswa kepada Program Pascasarjana Universitas Terbuka.

- Ketiga : Dalam melaksanakan tugas, Pembimbing TAPM bertanggungjawab kepada Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
- Keempat : Biaya pelaksanaan Keputusan ini dibebankan kepada Anggaran Universitas Terbuka yang sesuai.
- kelima : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Tangerang Selatan

Pada Tanggal : 4 AUG 2017

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Terbuka



Dr. Nestrodono B. Irianto, M.Si
NIP. 19581215 198601 1 009

Lampiran Keputusan Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka
 Nomor : 9470 /UN31.4/KEP/2017
 Tanggal : 04 AUG 2017

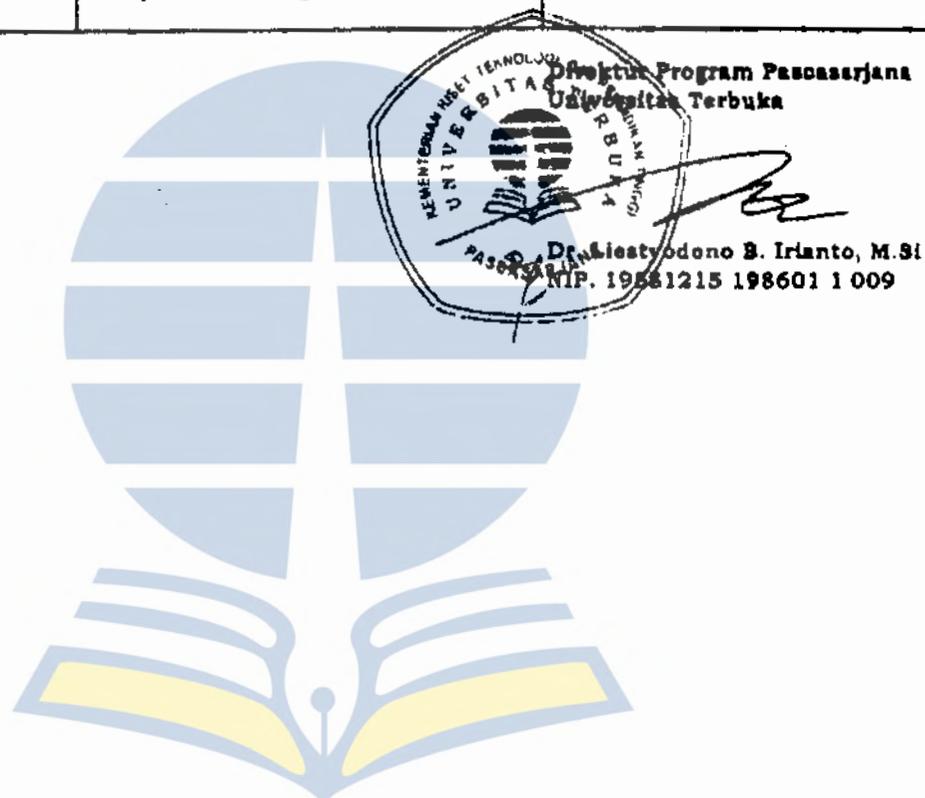
**PENETAPAN PEMBIMBING TUJAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM) MAHASISWA 62 UPPBJJ-UT BANDUNG
 PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR MASA REGISTRASI 2017/2018.1**

NO.	NAMA MAHASISWA	NIM	JUDUL TAPM	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
1	Jajang Sudirman margajaya1979@gmail.com 081321011719	500638911	Pengaruh Media Sosial Terhadap Kemampuan Literasi Membaca dan Sikap Sosial Peserta Didik Sekolah Dasar	Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M. Pd., M.T aombarli@yahoo.com 081321512163	Titi Chandrawati, M.Ed., Ph.D tchandrawati@gmail.com 082213886118
2	Iis Kustiawati iiskustiawati8@gmail.com 085222354779	500638857	Kontribusi Model Pembelajaran Multiliterasi Terhadap Kemampuan Membaca dan Menulis Siswa Sekolah Dasar	Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M. Pd., M.T aombarli@yahoo.com 081321512163	Titi Chandrawati, M.Ed., Ph.D tchandrawati@gmail.com 082213886118
3	Restu Tresnawati restutresnawati26@gmail.com 081321167584	500638982	Pengaruh Penggunaan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keyakinan Diri Siswa pada Materi Pesawat Sederhana	Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M. Pd., M.T aombarli@yahoo.com 081321512163	Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc.Ed. dodisy@ecampus.ut.ac.id 081285630409
4	Agus Muhidin abiumi01@gmail.com 082120210184	500638785	Miskonsepsi Buku IPA SD Kelas VI	Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M. Pd., M.T aombarli@yahoo.com 081321512163	Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A. lia@ecampus.ut.ac.id 085814411993
5	Indriwahyuni indriwahyunia99@gmail.com 08562128087	500638889	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi Konversi Satuan	Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M. Pd., M.T aombarli@yahoo.com 081321512163	Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si. endangw@ecampus.ut.ac.id 081310057871

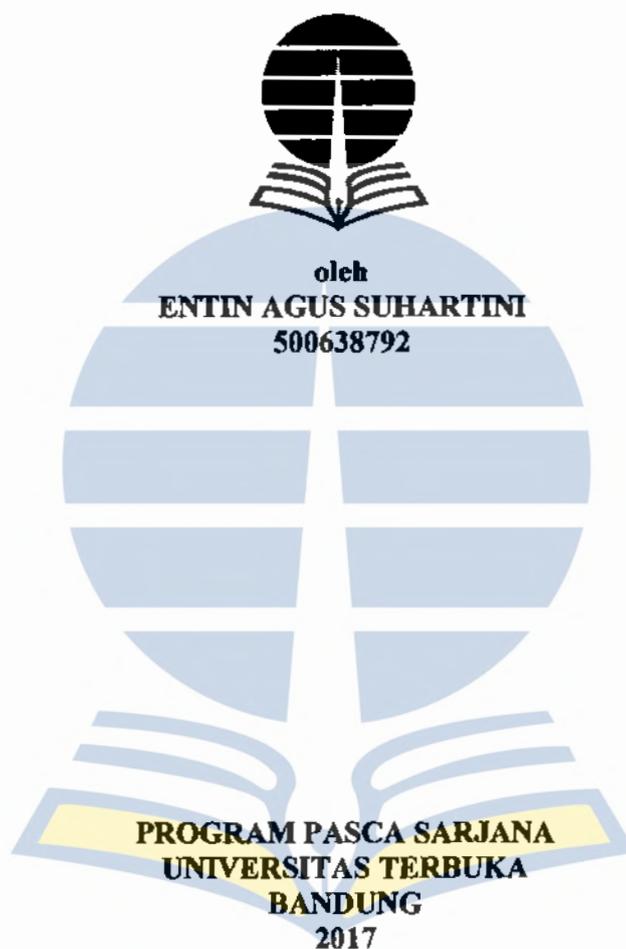
NO.	NAMA MAHASISWA	NIM	JUDUL TAPM	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
6	Iia Karyati iikaryati84@gmail.com 085294767664	500638832	Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Menggunakan Model Pembelajaran Make a Mach Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika	Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd mulyasa2000@yahoo.com 08156018258	Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si. endangw@ecampus.ut.ac.id 081310057871
7	Revi Perawaty ferawaty@gmail.com 081321114862	500639003	Strategi Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA di SD Kelas VI	Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd mulyasa2000@yahoo.com 08156018258	Dr. Sri Listyarini, M.Ed. listyarini@ecampus.ut.ac.id 08128763107
8	Entin Agus Suhartini entinagussuhartini85@gmail.com 082240718932	500638792	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Sikap Matematis Siswa di SD Kelas VI	Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd mulyasa2000@yahoo.com 08156018258	Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si. endangw@ecampus.ut.ac.id 081310057871
9	Rieka Novi Astuti rieka.novi1980@gmail.com 082129599955	500639028	Pengembangan Pendidikan Karakter Melalui Pembiasaan dalam Kegiatan Ektrakurikuler	Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd mulyasa2000@yahoo.com 08156018258	Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A. lia@ecampus.ut.ac.id 085814411993
10	Soleh Sopian solehspn@gmail.com 08122090139	500639042	Pengaruh Metode STAD dan KUIS Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VI SD Yakeswa Kota Bandung	Prof. Dr. H. Enco Mulyasa, M.Pd mulyasa2000@yahoo.com 08156018258	Dr. Ir. Suroyo, M.Sc. suroyo@ecampus.ut.ac.id 081519417272
11	Ratna Juitasari ratna.juitasari@gmail.com 081313300514	500638975	Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Sekolah Dasar	Dr. Deni Kurniawan, M.Pd. denidoctor69@yahoo.co.id 081321136354	Dr. Ir. Suroyo, M.Sc. suroyo@ecampus.ut.ac.id 081519417272
12	Ira Siti Rahayu irasitirahayu71@gmail.com 081220704264	500638896	Efektivitas Penggunaan Media Berbasis ICT Terhadap Peningkatan Kemampuan Scientific Literacy Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA	Dr. Deni Kurniawan, M.Pd. denidoctor69@yahoo.co.id 081321136354	Dr. Maman Rumanta, S.Pd., M.Si. mamanr@ecampus.ut.ac.id 081911142595

NO.	NAMA MAHASISWA	NIM	JUDUL TAPM	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
13	Noke Widianingsih nukewidianingsih@gmail.com 081320078901	500638943	Efektivitas Model Pembelajaran Multiliterasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Kreatif Siswa Sekolah Dasar	Dr. Deni Kurniawan, M.Pd. denidoctor69@yahoo.co.id 081321136354	Titu Chandrawati, M.Ed., Ph.D tchandrawati@gmail.com 082213886118
14	Lilis Rohaeti lilismaripah@gmail.com 082119101166	500638929	Implementasi Kurikulum Muatan Lokal Sejarah Kabupaten Bandung untuk Menumbuhkembangkan Budi Pekerti Peserta Didik (Studi Deskriptif Analitik di Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Cimencyan Kabupaten Bandung)	Dr. Deni Kurniawan, M.Pd. denidoctor69@yahoo.co.id 081321136354	Dr. Tita Rosita, M.Pd. tita@ecampus.ut.ac.id 08159591214
15	Oktovianus Kornelis Raba oktovianuskornelisraba@gmail.com 081339230444	500638968	Korelasi Antara Kebiasaan Membaca dengan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas VI SD Inpres Walakiri	Dr. Deni Kurniawan, M.Pd. denidoctor69@yahoo.co.id 081321136354	Titu Chandrawati, M.Ed., Ph.D tchandrawati@gmail.com 082213886118
16	Jaenal Arpin zaenalmagister277@gmail.com 082319886746	500638904	Analisis Kesulitan Bertanya Siswa dalam Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar (Penelitian Studi Kasus pada Siswa Kelas VI SDN Kebondanas Kecamatan Pusaka Jaya Kabupaten Subang	Dr. Nugraha Suharto, M.Pd nunu123upi@yahoo.co.id 0817225124	Dr. Siti Julacha, M.A. siti@ecampus.ut.ac.id 08128373690
17	Erna Rosdiana erros1984@gmail.com 085213098685	500638818	Kontribusi Pembelajaran Vokasional Terhadap Sikap Sosial di Kelas VI SD	Dr. Nugraha Suharto, M.Pd nunu123upi@yahoo.co.id 0817225124	Dr. Siti Julacha, M.A. siti@ecampus.ut.ac.id 08128373690
18	Nina Rohillah ninaaja00@gmail.com 08119570747	500638936	Hubungan Kemampuan Callistung Saat Usia Dini Terhadap Prestasi Anak Di Sekolah Dasar	Dr. Nugraha Suharto, M.Pd nunu123upi@yahoo.co.id 0817225124	Dr. Sri Tatminingsih, M.Pd tatmi@ecampus.ut.ac.id 08161640309
19	Windy Andriyanti windyandriyanti@gmail.com 081320528446	500639081	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Pembelajaran Tematik Terhadap Peningkatan Ecoliteracy Siswa	Dr. Nugraha Suharto, M.Pd nunu123upi@yahoo.co.id 0817225124	Dr. Sri Tatminingsih, M.Pd tatmi@ecampus.ut.ac.id 08161640309

NO.	NAMA MAHASISWA	NTM	JUDUL TAPM	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
20	Triyani triyanikeanu@gmail.com 082121203538	500639074	Kontribusi Kompetensi Kepala Sekolah, Iklim Organisasi Sekolah, dan Motivasi Kerja Guru Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Ibum Kabupaten Bandung	Dr. Nugraha Suharto, M.Pd nunu123upi@yahoo.co.id 0817225124	Mohamad Toha, M.Ed., Ph.D toha@ecampus.ut.ac.id 081286097078



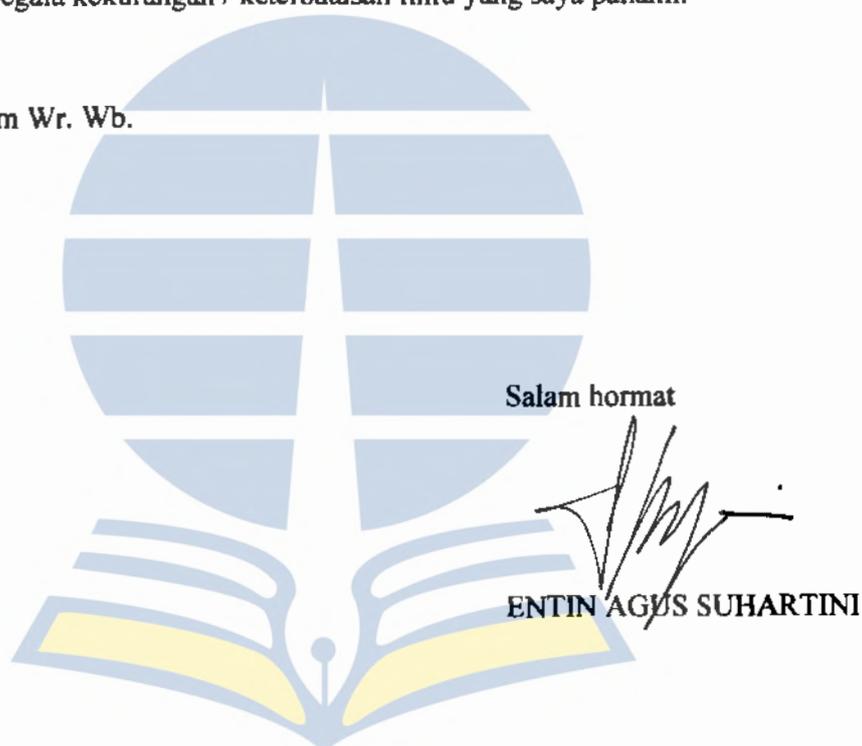
**LEMBAR VALIDASI
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadirat Alloh SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya . Saya ENTIN AGUS SUHARTINI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6". Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan Model pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning

B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia. Contoh :

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Kemampuan terkandung dalam Kompetensi Dasar		✓			

2. Makna point validitas adalah SB (Sangat Baik): B (Baik): C (cukup): K (Kurang): SK (Sangat Kurang).

C. PENILAIAN

**LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
I	Tujuan					
	1. Kemampuan terkandung dalam Kompetensi Dasar	✓				
	2. Kemampuan terkandung dalam Kompetensi Dasar	✓				
	3. Kejelasan rumusan Indikator Pencapaian Hasil Belajar	✓				
	4. Kesesuaian Indikator Pencapaian Hasil Belajar dengan tingkat perkembangan siswa	✓				
II	Materi/Isi yang Disajikan					
	1. Sistematika penulisan Indikator Pencapaian Hasil Belajar		✓			
	2. Kesesuaian konsep dengan Indikator Pencapaian Hasil Belajar		✓			
	3. Kebenaran konsep dalam LKS	✓				
	4. Urutan konsep dalam LKS	✓				
	5. Tugas/latihan soal mendukung konsep		✓			
	6. Kesesuaian tingkat kesukaran materi dengan tingkat perkembangan siswa	✓				
	7. Melakukan penilaian		✓			

	8. Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian indikator		✓			
	9. Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari	✓				
	10. Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
	11. RPP sesuai dengan standar isi dan silabus	✓				
	12. RPP diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran	✓				
	13. Penilaian RPP dilakukan secara berkala		✓			
	14. Penilaian RPP menggunakan model penilaian kurikulum		✓			
III	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku	✓				
	2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	✓				
IV	Waktu					
	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	✓				
V	Metode Sajian					
	1. Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki siswa		✓			
	2. Sajian disertai contoh yang memadai		✓			
	3. Sajian disertai contoh yang memadai		✓			
	4. Guru mengecek pemahaman siswa	✓				

D. SARAN / KOREKSI :

Sudah baik dan memenuhi kriteria

Bandung, November 2017
Validator


NANIH M. PA
197205052008012008

**LEMBAR VALIDASI
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(SILABUS)**

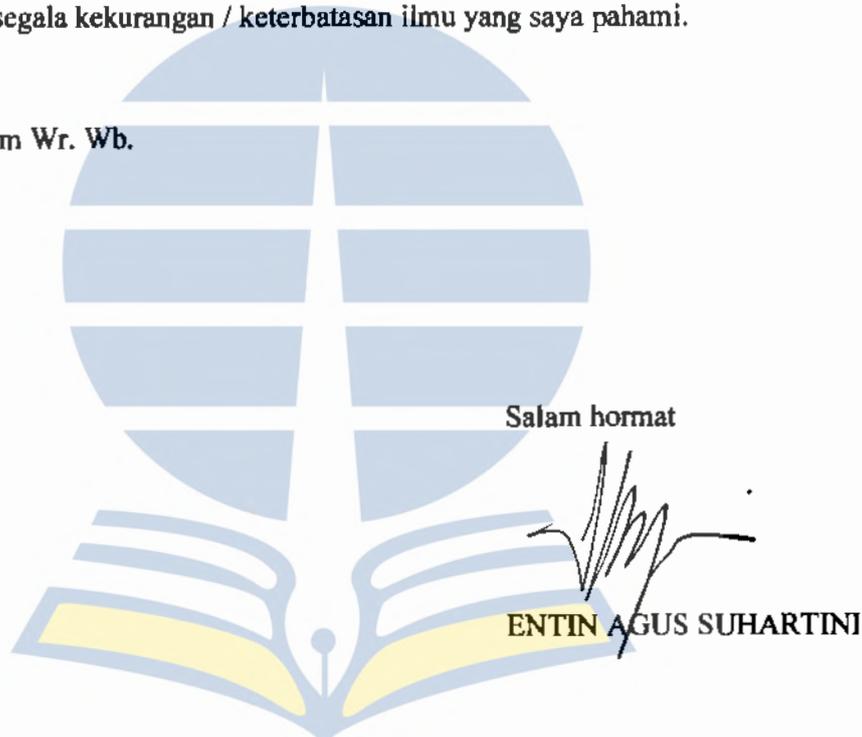


**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
BANDUNG
2017**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya . Saya ENTIN AGUS SUHARTINI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6". Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar		✓			

2. Makna point validitas adalah SB (Sangat Baik): B (Baik): C (cukup): K (Kurang): SK (Sangat Kurang).

C. PENILAIAN

**LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN
(SILABUS)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar	✓				
2.	Silabus sesuai tingkat perkembangan fisik, intelektual.	✓				
3.	Komponen silabus saling berhubungan	✓				
4.	Komponen silabus sesuai aturan yang berlaku	✓				
5.	Komponen silabus mendukung pencapaian kompetensi dasar		✓			
6.	Komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor)	✓				
7.	Menggunakan referensi yang sesuai untuk mengembangkan silabus		✓			
8.	Silabus sesuai dengan standar isi.	✓				
9.	Penilaian silabus menggunakan model penilaian kurikulum		✓			
10.	Adanya identitas silabus pembelajaran	✓				
11.	Identitas silabus pembelajaran diisi dengan tepat	✓				
12.	Adanya kompetensi inti	✓				
13.	Kesesuaian kompetensi inti dengan standar isi	✓				
14.	Adanya kompetensi dasar	✓				
15.	Keterkaitan antar kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran	✓				
16.	Relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan		✓			
17.	Relevansi materi pokok dengan KI dan KD		✓			

18.	Adanya pengaturan alokasi waktu	✓				
19.	Alokasi waktu disesuaikan dengan keluasan dan kedalaman materi		✓			
20.	Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari		✓			
21.	Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
22.	Terdapatnya nilai – nilai karakter		✓			
23.	Nilai – nilai karakter tersirat dalam kegiatan pembelajaran		✓			

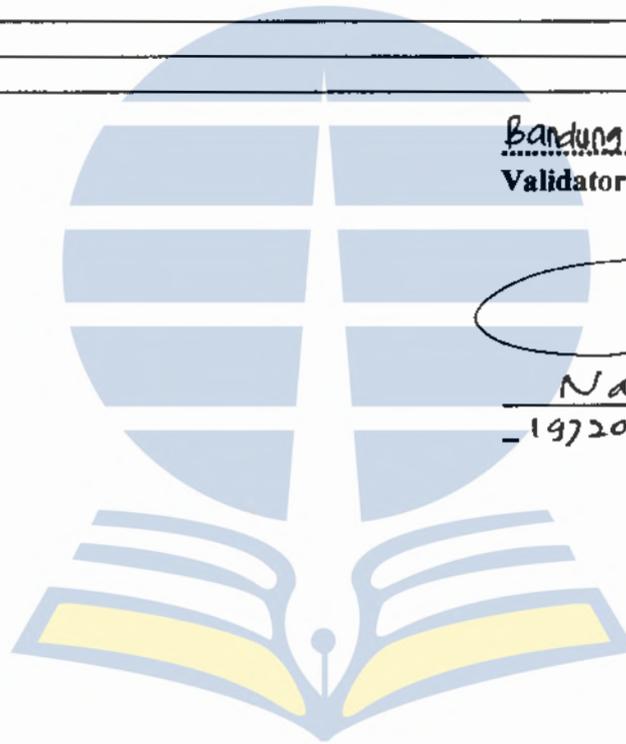
D. SARAN / KOREKSI :

Sudah baik dan memenuhi kriteria

Bandung, November 2017
Validator



Nani M. Pd
-197205052008012008



**LEMBAR VALIDASI
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(LEMBAR AKTIVITAS SISWA/LKS)**

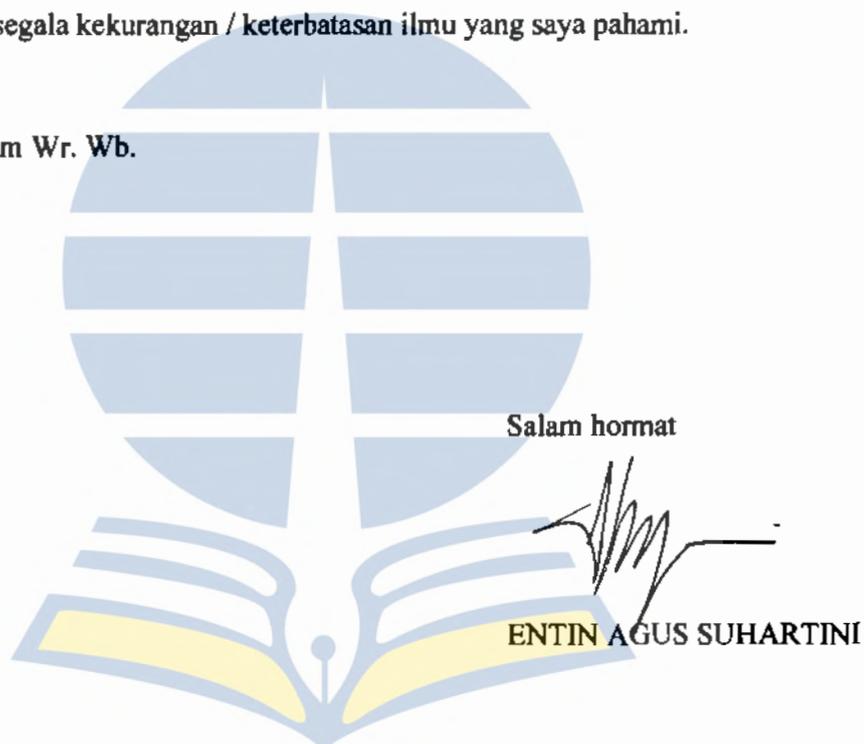


**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
BANDUNG
2017**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya . Saya ENTIN AGUS SUHARTINI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Sikap Matematis Siswa di SD Kelas 6". Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan Model pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning

B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia. Contoh :

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	LKS disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar		✓			

2. Makna point validitas adalah SB (Sangat Baik): B (Baik): C (cukup): K (Kurang): SK (Sangat Kurang).

C. PENILAIAN

**LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN
(LKS)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
I	Isi yang Disajikan					
	1. LKS disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar	✓				
	2. Merupakan materi yang esensial		✓			
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa		✓			
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas	✓				
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu		✓			
II	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	✓				
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa	✓				
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan masalah dimengerti		✓			
	5. Kejelasan petunjuk atau arahan		✓			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SD Negeri 068 Sindanglaya
 Kelas/Semester : VI/1 (Enam)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : (4 x 35 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya	3.7.1 Menghitung volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok
4.7 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya	4.7.1 Mengidentifikasi bangun yang berbentuk kubus dan balok di sekolah

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan, siswa mampu mengidentifikasi bangun yang berbentuk kubus dan balok
2. Setelah melakukan pengamatan dan diskusi, siswa mampu menentukan ciri-ciri bangun ruang kubus dan balok
3. Setelah dan melakukan diskusi, siswa mampu menentukan volume bangun ruang kubus dan balok
4. Setelah melakukan diskusi, siswa mampu menentukan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok

5. Melalui diskusi, siswa mampu menjelaskan bangun ruang kubus dan balok, serta luas permukaan dan volumenya..
6. Setelah melakukan berdiskusi, siswa mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya di depan kelas dengan penuh percaya diri.
7. Setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat memberikan respon terhadap bacaan atau materi pembelajaran secara verbal dan tulisan.

D. Materi Pembelajaran.

Bangun ruang kubus dan balok

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Percobaan, dan Penugasan.
Model pembelajaran : *Problem Based Learning*

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menyapa siswa, menanyakan kabar dan kondisi kesehatan mereka. Sambil <i>mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas segala nikmat Tuhan YME.</i> 2. Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan. Guru <i>menekankan pentingnya berdoa</i> (agar apa yang akan dikerjakan dan ilmu yang didapat akan bermanfaat). Berdoa dapat dipimpin oleh guru atau salah satu peserta didik yang ditunjuk (<i>Selama berdoa guru mengamati dengan seksama sikap peserta didik saat berdoa.</i>) 3. Dengan bimbingan guru, siswa membaca surat-surat pendek, membaca Al-Qur'an 4. Menyanyikan lagu <i>Indonesia Raya</i>. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. 5. Menyanyikan lagu <i>Bandung Masagi</i>. (Pembiasaan SD Negeri 068 Sindanglaya) 6. Salam PPK atau tepuk PPK atau mars PPK. 7. Meminta siswa untuk memeriksa 	30 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>kerapihan diri dan kebersihan kelas.</p> <p>8. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap <i>syukur, kerjasama, teliti</i> dan <i>percaya diri</i> yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.</p> <p>9. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan..</p> <p>10. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</p> <p>11. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan pada pelajaran matematika</p> <p>12. Siswa melakukan pretes dengan mengisi angket skala sikap matematis</p>	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. 2. Setiap kelompok siswa diberikan sebuah permasalahan yang tertera pada lembar aktifitas siswa 3. Tiap-tiap kelompok siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama bersama anggota kelompoknya 4. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai sesuatu yang tidak dimengerti 5. Guru berkeliling memenatau jalannya proses diskusi 6. Setiap kelompok siswa mengklarifikasi bersama istilah dan konsep yang belum jelas. 7. Siswa diberi kesempatan untuk Tanya jawab bersama kelompoknya 8. Setiap kelompok siswa melakukan perumusan dari hasil pengidentifikasian yang ada. 9. Siswa diberi kesempatan untuk Tanya jawab bersama kelompoknya 10. Setiap kelompok siswa melakukan analisis terhadap hasil perumusan masalah. 11. Siswa diberi kesempatan untuk Tanya 	70 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>jawab bersama kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Setiap kelompok siswa melakukan evaluasi terhadap hasil diskusinya. 13. Siswa diberi kesempatan untuk Tanya jawab bersama kelompoknya 14. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap kelompok siswa secara bergantian diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas . 15. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya, menyanggah atau menambahkan 16. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan Tanya jawab mengenai hasil dari kegiatan proses diskusi 17. Setelah kegiatan selesai, siswa dikondisikan untuk duduk ke tempat semula 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan posttes dengan mengisi angket skala sikap matematis 2. Siswa mengisi soal evaluasi 3. Siswa membuat kesimpulan dengan bimbingan guru. 4. Melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. 5. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan tugas baik cara individu maupun kelompok. 6. Siswa menyimak cerita motivasi tentang pentingnya sikap <i>syukur</i>, <i>kerja sama</i>, <i>percaya diri</i> dan <i>teliti</i>. 7. Siswa menyanyikan <i>lagu tradisional 'Sabilulungan'</i> 8. Siswa melakukan <i>operasi semut</i> untuk menjaga kebersihan kelas. 9. Untuk tetap menumbuhkan keceriaan, 	40 Menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>siswa melakukan tepuk gemuruh. Siswa diminta tepuk tangan dengan volume mengikuti gerakan tangan guru. Ketika posisi tangan guru di bawah, siswa tepuk tangan pelan. Ketika gerakan tangan guru semakin ke atas, suara tepukan semakin kencang.</p> <p>10. Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam.</p>	

G. Penilaian

1. Penilaian sikap : tes skala sikap matematis

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

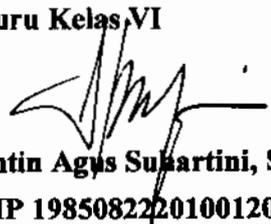
Media/Alat : Internet, lingkungan

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas VI Kurikulum 2013 Revisi. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.(2018)
Matematika Untuk SD/MI Kelas VI. Surakarta: Mediatama.(2017)

Refleksi Guru



Bandung, November 2018
Guru Kelas VI


Entin Agus Suhartini, S. Pd
NIP 19850822010012010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SD Negeri 068 Sindanglaya
 Kelas/Semester : VI /1 (Enam)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : (4 x 35 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya	3.7.1 Menghitung volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok
4.7 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya	4.7.1 Mengidentifikasi bangun yang berbentuk kubus dan balok di sekolah

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui percobaan, siswa mampu mengidentifikasi bangun yang berbentuk kubus dan balok
2. Setelah melakukan kegiatan proyek dan diskusi, siswa mampu menentukan ciri-ciri bangun ruang kubus dan balok
3. Setelah dan melakukan kegiatan proyek dan diskusi, siswa mampu menentukan volume bangun ruang kubus dan balok
4. Setelah melakukan kegiatan proyek dan diskusi, siswa mampu menentukan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok
5. Melalui kegiatan proyek dan diskusi, siswa mampu menjelaskan bangun ruang kubus dan balok, serta luas permukaan dan volumenya..

6. Setelah melakukan kegiatan proyek dan berdiskusi, siswa mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya di depan kelas dengan penuh percaya diri.
7. Setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat memberikan respon terhadap bacaan atau materi pembelajaran secara verbal dan tulisan.

D. Materi Pembelajaran.

Bangun ruang kubus dan balok

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Percobaan, dan Penugasan.

Model pembelajaran : *Project Based Learning*

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menyapa siswa, menanyakan kabar dan kondisi kesehatan mereka. Sambil <i>mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas segala nikmat Tuhan YME.</i> 2. Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan. Guru <i>menekankan pentingnya berdoa</i> (agar apa yang akan dikerjakan dan ilmu yang didapat akan bermanfaat). Berdoa dapat dipimpin oleh guru atau salah satu peserta didik yang ditunjuk (<i>Selama berdoa guru mengamati dengan seksama sikap peserta didik saat berdoa.</i>) 3. Dengan bimbingan guru, siswa membaca surat-surat pendek, membaca Al-Qur'an 4. Menyanyikan lagu <i>Indonesia Raya</i>. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. 5. Menyanyikan lagu <i>Bandung Masagi. (Pembiasaan SD Negeri 068 Sindanglaya)</i> 6. Salam PPK atau tepuk PPK atau mars PPK. 7. Meminta siswa untuk memeriksa kerapihan diri dan kebersihan kelas. 8. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap <i>syukur, kerjasama, teliti dan percaya diri</i> yang akan dikembangkan 	30 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>dalam pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none">9. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan..10. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.11. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan pada pelajaran matematika12. Siswa melakukan pretes dengan mengisi angket skala sikap matematis	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa diminta untuk menyiapkan alat dan bahan yang telah mereka persiapkan di hari-hari sebelumnya.2. Guru mengecek kelengkapan bahan yang siswa perlukan dalam kegiatan proyek3. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil.4. Setiap kelompok siswa diberikan lembar kerja sebagai panduan pengerjaan proyek5. Tiap-tiap kelompok siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama bersama anggota kelompoknya6. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai segala sesuatu yang kurang dimengerti7. Guru berkeliling memantau jalannya proses kegiatan proyek8. Dalam proses kegiatan proyek ini siswa bekerja sama membuat dua buah bangun ruang kubus dan balok sebagai produk dari pembelajaran9. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap kelompok siswa secara bergantian diminta maju ke depan untuk melakukan kegiatan pengujian hasil10. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya, menyanggah atau menambahkan mengenai proyek yang kelompok lain buat11. Siswa bersama-sama guru melakukan proses analisis untuk menguji apakah	70menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>produk dari kegiatan proyek tersebut berhasil ataukah tidak.</p> <p>12. Siswa bersama-sama guru melakukan refleksi mengenai proses jalannya kegiatan proyek dari awal sampai akhir</p> <p>13. Siswa bersama-sama guru mengevaluasi berlangsungnya kegiatan proyek</p> <p>14. Siswa diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan mengenai berbagai kendala yang dialami dalam proses kegiatan proyek dari awal sampai akhir.</p> <p>18. Setelah kegiatan selesai, siswa dikondisikan duduk ke tempat semula</p>	
Penutup	<p>11. Siswa melakukan posttes dengan mengisi angket skala sikap matematis</p> <p>12. Siswa mengisi soal evaluasi</p> <p>13. Siswa membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.</p> <p>14. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan tugas baik cara individu maupun kelompok.</p> <p>15. Siswa menyimak cerita motivasi tentang pentingnya sikap <i>syukur, kerja sama, percaya diri dan teliti.</i></p> <p>16. Siswa menyanyikan <i>lagu tradisional 'Sabilulungan'</i></p> <p>17. Siswa melakukan <i>operasi semut</i> untuk menjaga kebersihan kelas.</p> <p>18. Untuk tetap menumbuhkan keceriaan, siswa melakukan tepuk <i>gemuruh</i>. Siswa diminta tepuk tangan dengan volume mengikuti gerakan tangan guru. Ketika posisi tangan guru di bawah, siswa tepuk tangan pelan. Ketika gerakan tangan guru semakin ke atas, suara tepukan semakin kencang.</p> <p>19. Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam.</p>	40 Menit

G. Penilaian

1. Penilaian sikap

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media/Alat : karton, gunting, penggaris, lem. Kawat, pensil

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas VI
Kurikulum 2013 Revisi. Jakarta: PT Gelora Aksara
Pratama.(2018)
Matematika Untuk SD/MI Kelas VI. Surakarta:
Mediatama.

Refleksi Guru

Mengetahui
Kepala Sekolah,



Bandung, November 2018
Guru Kelas VI

Entin Agus Suardini, S. Pd
NIP 198508222010012010

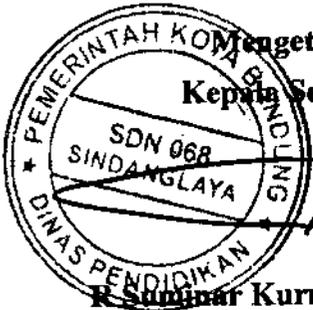
**SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
(MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*)**

Sekolah : SD Negeri 068 Sindanglaya
Kelas/Semester : VI /1 (Enam)
Mata Pelajaran : Matematika
K1

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	PPK
Matematika	3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya.	Bangun Ruang	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengamati kemasan berbentuk balok dan kubus. ✓ Menghitung volume kubus. ✓ Menghitung 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menghitung volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok ✓ Mengidentifikasi bangun yang 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sikap ✓ Tes Tertulis 	140 menit	Buku Matematika kelas 6 internet	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Religius ✓ Nasionalis ✓ Gotong royong ✓ integritas

	<p>4.5 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya</p>		<p>g volume balok.</p> <p>✓ Menghitung luas permukaan balok.</p> <p>✓ Menghitung luas permukaan kubus</p>	<p>berbentuk kubus dan balok di sekolah</p>				
--	---	--	---	---	--	--	--	--

Mengetahui
Kepala Sekolah,

R. Suminar Kurniati, S.Pd.SD
NIP. 195909221978032003

Bandung, November 2018
Guru Kelas VI


Entin Agus Suhartini, S. Pd
NIP 198508222010012010

**SILABUS PEMBELAJARAN KELAS KONTROL
(MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*)**

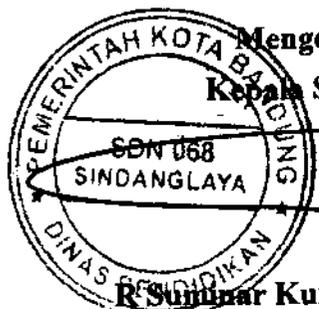
Sekolah : SD Negeri 068 Sindanglaya
Kelas/Semester : VI /1 (Enam)
Mata Pelajaran : Matematika
K1

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	PPK
Matematika	3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya.	Bangun Ruang	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengamati kemasan berbentuk balok dan kubus. ✓ Menghitung volume kubus. ✓ Menghitung 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menghitung volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok ✓ Mengidentifikasi bangun yang 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sikap ✓ Tes Tertulis 	140 menit	Buku Matematika kelas 6 internet	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Religius ✓ Nasionalis ✓ Gotong royong ✓ integritas

	4.5 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang, serta luas permukaan dan volumenya		<p>g volume balok.</p> <p>✓ Menghitung luas permukaan balok.</p> <p>✓ Menghitung luas permukaan kubus</p>	berbentuk kubus dan balok di sekolah				
--	---	--	---	--------------------------------------	--	--	--	--

Mengetahui
Kepala Sekolah,



R. Sunnar Kurniati, S.Pd.SD
NIP. 195909221978032003

Bandung, November 2018
Guru Kelas VI



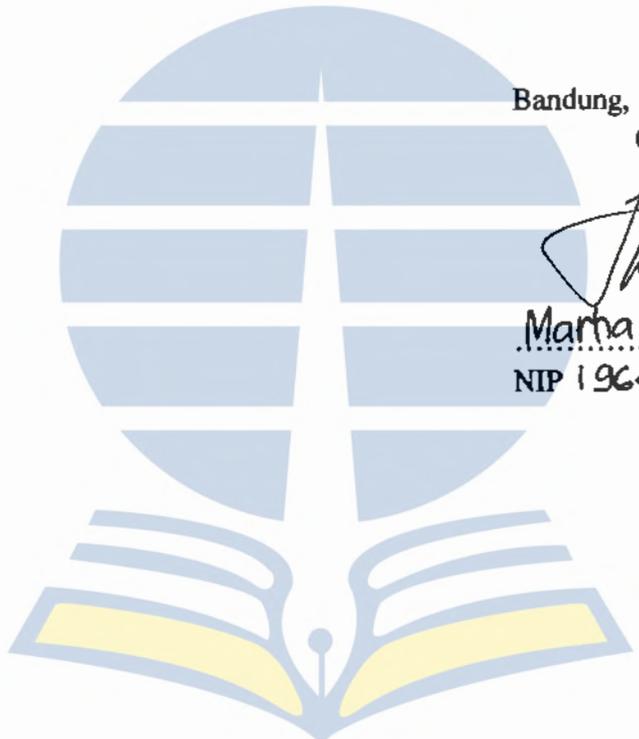
Entin Agus Suhartini, S. Pd
NIP 198508222010012010

Format Pengamatan Pembelajaran Model *Problem Based Learning*

Kegiatan Pembuka				
1	Menyiapkan fisik dan psikhis peserta didik dengan menyapa dan memberi salam	✓		
2	Mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya	✓		
3	Mengajukan pertanyaan menantang untuk memotivasi siswa terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		
4	Menyampaikan manfaat materi pembelajaran	✓		
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
Kegiatan Inti				
1	Mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah	✓		
2	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	✓		
3	Melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	✓		

4	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai	✓		
5	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari	✓		
6	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai	✓		
7	Menguasai kelas	✓		
8	Melaksanakan pembelajaran secara runtut	✓		
9	Melaksanakan pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam mengemukakan pendapat	✓		
10	Melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan siswa sesuai dengan materi ajar	✓		
11	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan dan sikap positif	✓		
12	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan	✓		
Kegiatan Penutup				
1	Memfasilitasi dan membimbing peserta didik untuk merangkum materi pelajaran	✓		
2	Memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merefleksi proses dan materi	✓		

	pembelajaran			
3	Mengumpulkan hasil kerja sebagai bahan portofolio	✓		
4	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan kegiatan berikutnya dan tugas pengayaan	✓		



Bandung, November 2017

Observer



Marhamah, S.Pd

NIP 196404111984102008

Format Pengamatan Pembelajaran Model *Project Based Learning*

Kegiatan Pembuka				
1	Menyiapkan fisik dan psikhis peserta didik dengan menyapa dan memberi salam	✓		
2	Mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya	✓		
3	Mengajukan pertanyaan menantang untuk memotivasi siswa terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		
4	Menyampaikan manfaat materi pembelajaran	✓		
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
Kegiatan Inti				
1	Menentukan pertanyaan yang esensial	✓		
2	Mendesain perencanaan proyek	✓		
3	Guru bersama siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek	✓		
4	Melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek	✓		

5	Melaksanakan pengujian hasil	✓		
6	Melaksanakan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan	✓		
7	Menguasai kelas	✓		
8	Melaksanakan pembelajaran secara runtut	✓		
9	Melaksanakan pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam mengemukakan pendapat	✓		
10	Melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan siswa sesuai dengan materi ajar	✓		
11	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan dan sikap positif	✓		
12	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan	✓		
Kegiatan Penutup				
1	Memfasilitasi dan membimbing peserta didik untuk merangkum materi pelajaran	✓		
2	Memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merefleksi proses dan materi pembelajaran	✓		
3	Mengumpulkan hasil kerja sebagai bahan portofolio	✓		

4	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan kegiatan berikutnya dan tugas pengayaan	✓		
---	---	---	--	--

Bandung, November 2017
Observer



Sudarti Joharmanik, SPd
NIP 19650108 198410 2002



TABEL UJI COBA INSTRUMEN SKALA SIKAP

NO UR UT	NOMOR SOAL																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
1	5	3	5	5	3	5	5	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5
2	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	2	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	5	2	3	3	4	5	4	5	4	5	4	5	5
3	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	4	2	5	3	2	2	4	3	4	3	4	5	4	2	4	4	3	4	5	5	2	3	3	4	3	4	5	4	5	4	5	5
4	2	4	5	5	3	5	5	4	4	4	5	1	5	5	5	3	2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	3	3	4	3	3	3	3	5	3	3	4	2	5		
6	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	4	2	4	5	3	4	2	4	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5	5	2	3	3	3	3	3	3	5	3	4	
7	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	4	1	3	5	3	3	3	5	5	3	1	4	3	3	5	3	1	5	5	3	5	3	3	2	3	5	3	5	3	5		
8	5	4	2	4	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	3	5	4	4	4	1	4	4	3	5	4	5	4	5	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	5		
9	2	2	1	3	2	4	4	2	4	3	5	3	5	5	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	2	4	3	4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4		
10	5	4	2	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	2	4	4	5	5		
11	5	3	5	5	3	4	5	3	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	3	3	4	3	4	5	5	5	3	5	4	3	3	5	3	4		
12	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	
13	4	3	4	5	3	2	1	3	4	5	4	4	3	2	5	4	3	4	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3	2	1	3	4	3	2	2	3	3	3	4		
14	3	3	2	3	3	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	1	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	2	4	4	5	4	3	4	5	4	5		
15	4	4	2	5	3	4	5	4	5	5	5	2	5	5	4	1	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	2	5	2	5	4	3	5	5	4	5		
16	4	3	5	3	3	4	5	4	4	4	5	3	4	5	5	2	2	4	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	4	3	4	
17	5	3	2	1	2	4	4	5	5	5	4	2	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	
18	4	3	2	4	3	3	5	3	4	4	5	1	4	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	4	5	3	1	3	5	5	4	5	3	2	5	4	3	5	3	5		
19	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	5	3	4	3	2	4	3	5	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	3	1	5	5	4	4	2	4	3	5		
20	4	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	1	5	5	2	4	5	5	4	2	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	3	5		

HASIL UJI COBA INSTRUMEN

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
1	0.554598564	cukup baik
2	0.502761767	cukup baik
3	0.426522356	cukup baik
4	0.287589798	Buruk
5	0.899599677	Baik
6	0.488358225	cukup baik
7	0.746175144	Baik
8	0.531479391	cukup baik
9	0.631253733	cukup baik
10	0.645559767	cukup baik
11	0.367006602	Buruk
12	0.056272964	sangat buruk
13	0.423816246	cukup baik
14	0.377903712	Buruk
15	0.50536067	cukup baik
16	-0.108205705	sangat buruk
17	0.257204706	Buruk
18	0.426546556	cukup baik
19	0.334566618	Buruk
20	0.705181626	Baik
21	0.240112089	Buruk
22	0.477937707	cukup baik
23	0.409493572	cukup baik
24	0.39075847	Buruk
25	-0.203851567	sangat buruk
26	0.623894853	cukup baik
27	0.43053921	cukup baik
28	0.304617069	Buruk
29	0.377861827	Buruk
30	0.48286797	cukup baik
31	-0.101679929	Buruk
32	0.52690382	cukup baik
33	0.028611051	sangat buruk
34	0.590252566	cukup baik
35	0.642333756	cukup baik
36	-0.104382311	sangat buruk
37	0.487302715	cukup baik
38	0.463008877	cukup Baik
39	0.489832918	cukup baik
40	0.31496678	Buruk

DATA HASIL POSTES KELAS EKASPERIMEN

NO URUT SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	4	2	5	2	4	4	2	3	2	3	4	5	3	2	2	2	4	3	2	4	3	5	5	3	4
2	4	3	5	3	2	4	2	3	1	2	1	4	2	3	2	2	2	3	4	2	4	4	2	2	4
3	5	2	5	2	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	2	1	3	5	3	3	5	3	5	5	2
4	5	3	4	4	5	4	4	1	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	2	4	5	5	4	5	4
5	5	2	4	3	4	5	3	2	2	3	2	5	3	4	3	3	3	5	3	3	4	3	5	5	4
6	3	1	3	2	3	3	2	2	1	1	2	2	4	3	3	2	2	3	3	1	4	1	4	3	1
7	5	3	4	3	5	5	3	3	2	3	5	3	5	3	3	3	5	5	3	5	3	5	5	3	5
8	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	3
9	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	3
10	5	3	5	2	5	5	3	4	5	5	4	5	4	5	3	3	4	3	2	3	5	3	5	4	2
11	5	3	5	2	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	3	3	5	5	4	3	4	3	4	5	2
12	5	4	5	2	4	5	3	5	4	5	3	5	4	4	3	4	4	3	2	4	5	4	5	5	2
13	5	2	5	2	5	5	2	3	4	5	5	5	2	5	1	2	1	5	3	3	5	1	5	3	1
14	5	5	5	2	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	2	4	3	5	4	2	4	2
15	5	1	3	2	3	5	3	3	2	3	4	5	5	4	3	2	3	5	4	3	5	4	5	5	1
16	5	3	5	3	4	5	3	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3
17	5	2	4	3	4	4	2	3	4	2	4	4	5	5	2	2	2	5	4	3	4	2	5	5	2
18	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	5	4	5	5	3
19	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	5	4	5	4	4	2
20	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	2	4	5	4	4	4	4

21	5	4	3	5	5	5	4	3	4	4	3	5	4	5	3	3	1	5	3	3	5	3	5	3	3
22	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	5	4	
23	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	1	2	5	4	4	4	2
24	4	4	4	3	5	1	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	2	5	3	1	3	3	2	5	4
25	3	2	3	2	3	3	2	2	1	1	2	4	2	3	2	1	2	3	3	2	2	1	2	3	1
26	5	3	4	3	5	5	1	4	4	5	5	5	5	5	2	3	2	5	3	3	3	5	5	5	1
27	5	4	3	2	3	1	2	3	3	5	3	3	3	5	5	4	3	5	4	2	3	3	5	5	5
28	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	5	4	5	5	3
29	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	5	4	5	4	4	2
30	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	2	4	5	4	4	4	4



DATA HASIL POSTES KELAS KONTROL

NO URUT SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	5	1	5	2	1	5	1	1	5	3	3	5	5	5	3	5	1	5	5	1	5	2	4	5	5
2	4	2	5	5	4	2	5	3	2	2	1	4	1	3	1	2	4	3	4	3	4	2	5	4	5
3	3	2	2	2	3	3	2	4	4	4	2	4	2	4	2	2	4	2	4	2	5	2	4	4	2
4	4	5	4	2	5	4	2	5	4	2	3	4	3	4	3	3	4	5	3	4	2	5	4	5	5
5	5	2	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	5	2	4	4	2	4	5	1
6	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	2	5	4	5	4	4	4
7	5	3	3	5	5	5	2	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4
8	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	3	1	4	5	1	5
9	5	5	5	5	5	1	5	1	5	5	1	5	4	5	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	1
10	4	4	5	3	5	4	3	4	5	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	2
11	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	5	4	1
12	5	4	4	2	5	4	5	4	5	1	4	5	4	4	5	5	5	2	1	5	2	4	4	5	5
13	5	4	5	3	5	3	3	5	3	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	3
14	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
16	5	5	5	5	5	3	1	3	5	5	5	5	3	5	5	3	3	4	5	5	5	4	5	5	1
17	5	5	5	2	4	3	5	5	5	5	4	1	3	4	5	4	5	3	2	4	2	5	3	4	4
18	5	2	5	2	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	2	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5
19	4	1	2	5	1	4	5	4	4	3	2	4	5	4	4	3	2	5	2	2	4	2	5	5	4
20	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	5	3	3	2	5	5	4	4	5	4

21	4	5	5	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	1	3	4	4	5	4	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
23	4	2	4	2	5	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	5	3	2	4	2	3	4	4
24	4	4	5	3	5	4	3	4	5	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	2
25	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	5	4	1
26	5	4	4	2	5	4	5	4	5	1	4	5	4	4	5	5	5	2	1	5	2	4	4	5	5
27	5	4	5	3	5	3	3	5	3	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	3
28	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
30	5	5	5	5	5	3	1	3	5	5	5	5	3	5	5	3	3	4	5	5	5	4	5	5	1



DATA HASIL PRETES KELAS EKSPERIMEN

NO URUT SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	2	3	5	3	2	4	2	5	2	2	2	2	4	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	4	1
2	5	2	4	2	5	4	2	3	2	2	2	5	4	3	2	2	3	5	3	2	4	2	5	3	5
3	4	4	5	3	4	5	3	2	5	3	3	5	4	4	4	5	3	4	3	3	4	5	5	4	5
4	5	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4	5	5	4	2	5	4	5	3	4	3	4	2	5	3
5	4	1	3	3	2	3	1	2	1	1	2	4	2	2	2	2	3	4	3	2	2	1	2	3	1
6	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	5	5	5	5	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3
7	5	3	4	3	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	3	3	5	3
8	5	3	5	3	3	5	2	4	5	4	5	5	5	5	3	5	3	5	5	3	5	3	3	5	3
9	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	5	3	4	3	2	3	5	3	3	4	3	4	4	1
10	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	3	4	2	3	2	3	2	3	4	2	5	4	1
11	4	4	4	3	3	5	4	4	3	4	3	5	4	4	3	3	4	5	4	3	4	3	3	5	3
12	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
13	4	3	4	3	4	4	3	5	2	4	4	4	3	4	2	2	2	4	3	4	4	2	4	3	2
14	3	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	1	5	3
15	4	3	3	2	5	5	3	3	3	3	3	5	4	3	3	2	3	5	3	3	4	2	5	4	1
16	4	3	5	2	3	5	2	4	2	4	2	3	3	4	3	3	2	3	2	2	4	2	2	3	3
17	4	2	4	3	4	5	2	3	4	3	4	4	4	5	3	3	2	5	4	4	4	3	5	4	2
18	5	2	5	3	5	5	2	5	3	3	5	3	5	5	2	3	2	5	3	2	4	3	5	4	2
19	5	3	4	3	4	5	2	5	4	3	2	3	4	4	2	4	1	5	3	2	4	3	4	5	3
20	4	3	5	3	5	5	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	5	5	5

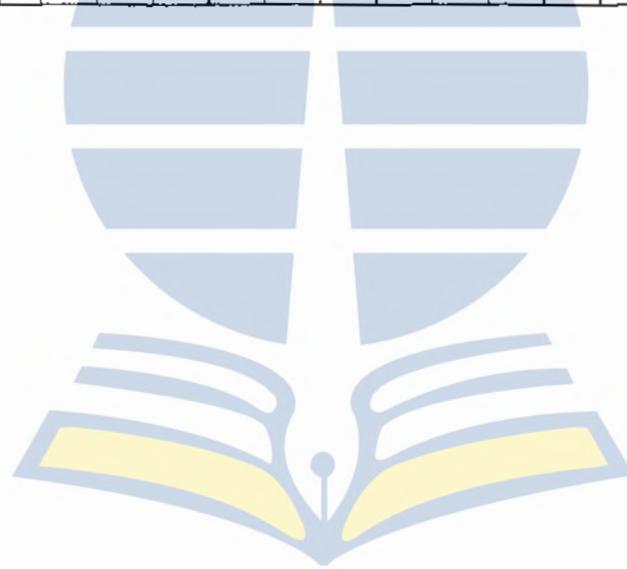
21	5	3	4	3	4	5	2	5	4	3	1	3	4	4	2	2	1	5	3	2	3	3	4	4	3
22	5	3	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	5	3
23	5	3	4	3	4	5	3	5	3	3	2	3	4	4	2	2	1	5	3	4	3	3	4	4	1
24	5	3	5	4	2	2	3	4	3	4	2	4	5	1	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	2
25	5	3	4	3	5	5	2	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	5	3	2	3	3	5	5	1
26	4	3	2	2	2	3	1	2	1	1	1	3	2	3	1	2	1	4	3	2	3	1	2	3	1
27	5	3	4	3	5	5	3	4	5	3	3	3	4	2	3	4	1	5	3	2	4	3	5	5	1
28	5	3	4	3	4	5	2	5	4	3	1	3	4	4	2	2	1	5	3	2	3	3	4	4	3
29	5	3	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	5	3
30	5	3	4	3	4	5	3	5	3	3	2	3	4	4	2	2	1	5	3	4	3	3	4	4	1



DATA HASIL PRETES KELAS KONTROL

NO URUT SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	5	4	4	2	1	4	2	4	3	5	2	3	2	2	2	4	2	4	2	4	3	5	2	4	3
2	5	4	2	3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	2	5	4	2	4	5	5	5
3	5	3	5	3	5	4	3	2	3	1	4	5	1	5	2	2	3	4	3	3	5	3	4	4	4
4	4	3	4	4	5	5	2	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	1	5	3	1	3	4	2
5	5	5	5	3	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	3	4	5	4	5	5	5
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3
7	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	2	3	4	2	4
8	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2
9	5	5	4	2	4	5	2	5	4	5	1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3
10	5	5	5	2	4	5	2	4	5	2	3	5	5	5	2	4	2	5	4	3	5	5	5	5	3
11	4	3	5	3	4	5	4	3	4	2	3	5	4	5	5	4	4	4	3	2	4	1	5	4	4
12	4	2	4	4	5	1	5	1	1	5	1	1	5	5	5	1	1	5	1	5	1	1	1	5	1
13	5	5	5	1	2	5	1	4	5	3	3	5	5	5	3	5	1	3	1	1	4	1	3	2	5
14	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	3
15	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4
16	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	2
17	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	2	4	5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	5	5
18	5	2	5	2	5	2	3	5	4	4	5	5	5	3	2	3	4	1	5	5	5	5	5	5	5
19	5	2	5	3	2	5	3	5	4	2	5	5	4	5	5	4	1	4	1	3	5	1	4	4	5
20	4	4	4	4	5	5	3	3	4	3	4	5	3	4	3	4	4	3	1	3	4	3	5	4	4

21	4	4	5	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	3	2	3	5	3	5	5	4
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3
23	5	3	5	3	4	5	2	4	3	3	2	5	3	4	3	3	2	4	4	3	5	1	5	5	3
24	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	2	1	2	5	2	5	3	5	3	1	5	1	2	2	4	3	2	5	2	4	2	4	5	1	5
26	4	3	5	3	4	5	4	3	4	2	3	5	4	5	5	4	4	4	3	2	4	1	5	4	4
27	4	2	4	4	5	1	5	1	1	5	1	1	5	5	5	1	1	5	1	5	1	1	1	5	1
28	5	5	5	1	2	5	1	4	5	3	3	5	5	5	3	5	1	3	1	1	4	1	3	2	5
29	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	3
30	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4



HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	93.74	118.760	-0.006	0.880
item_2	94.26	113.205	0.463	0.864
item_3	94.74	108.760	0.336	0.870
item_4	94.42	119.480	0.006	0.872
item_5	93.79	105.287	0.703	0.856
item_6	93.16	110.807	0.408	0.865
item_7	93.84	110.807	0.526	0.862
item_8	93.26	110.538	0.585	0.861
item_9	93.26	111.205	0.539	0.862
item_10	93.21	112.731	0.421	0.865
item_11	93.68	109.450	0.461	0.863
item_12	93.11	116.211	0.252	0.868
item_13	93.32	108.117	0.699	0.858
item_14	93.11	112.988	0.510	0.863
item_15	93.32	113.117	0.376	0.866
item_16	93.74	109.316	0.585	0.860
item_17	93.53	110.374	0.309	0.870
item_18	93.16	110.363	0.431	0.864
item_19	93.89	105.099	0.531	0.861
item_20	93.68	106.673	0.605	0.859
item_21	93.63	105.468	0.570	0.859
item_22	93.74	108.538	0.499	0.862
item_23	93.05	114.497	0.381	0.866
item_24	93.95	107.275	0.512	0.882
item_25	92.79	116.620	0.288	0.868

N GAIN PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

NO URUT SISWA	NILAI RATA-RATA POSTTES	NILAI RATA-RATA PRETES	BEDA	N GAIN
1	82	68	14	0.4375
2	70	68	2	0.0625
3	91	90	1	0.1
4	98	94	4	0.666667
5	88	55	33	0.733333
6	91	59	32	0.780488
7	97	90	7	0.7
8	99	98	1	0.5
9	89	86	3	0.214286
10	97	84	13	0.8125
11	92	91	1	0.111111
12	99	85	14	0.933333
13	85	81	4	0.210526
14	100	86	14	1
15	88	83	5	0.294118
16	79	72	7	0.25
17	87	88	-1	-0.08333
18	103	89	14	1.272727
19	109	84	25	1.5625
20	100	99	1	1
21	96	79	17	0.809524
22	96	91	5	0.555556
23	84	82	2	0.111111
24	83	80	3	0.15
25	55	83	-28	-1.64706
26	96	52	44	0.916667
27	89	87	2	0.153846
28	89	79	10	0.47619
29	89	80	9	0.45
30	107	82	25	1.388889
SUM				14.92298
MEAN				0.497433

N GAIN PRETEST DAN POSTTEST KELAS KONTROL

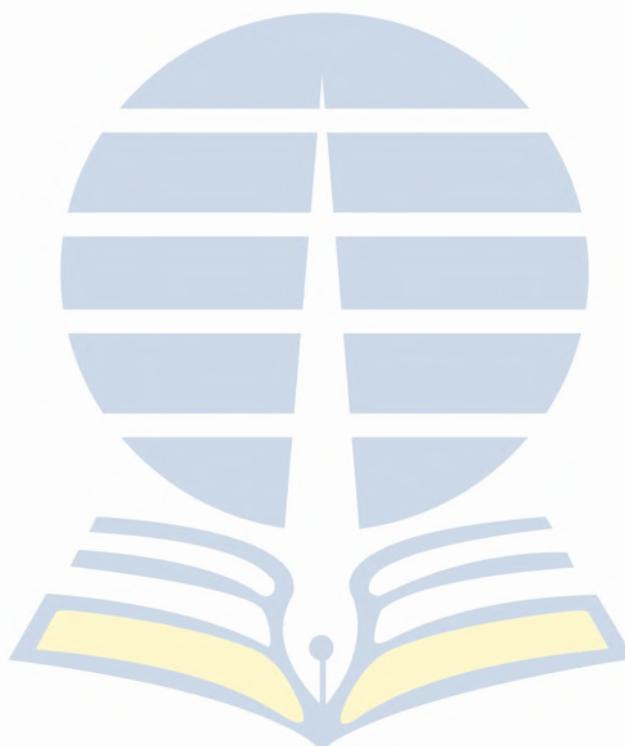
NO URUT SISWA	RATA-RATA POSTTES	RATA-RATA PRETEST	BEDA	N GAIN
1	88	78	10	n
2	80	79	1	0.047619048
3	74	86	-12	0.857142857
4	94	95	-1	-0.2
5	98	112	-14	1.166666667
6	86	83	3	0.176470588
7	87	85	2	0.133333333
8	87	78	9	0.409090909
9	78	64	14	0.388888889
10	90	89	1	0.090909091
11	92	94	-2	0.333333333
12	99	71	28	0.965517241
13	90	88	2	0.166666667
14	90	86	4	0.285714286
15	90	87	3	0.230769231
16	96	91	5	0.555555556
17	97	96	1	0.25
18	106	100	6	0
19	86	92	-6	-0.75
20	94	93	1	0.142857143
21	99	96	3	0.75
22	123	97	26	8.666666667
23	81	89	-8	0.727272727
24	80	76	4	0.166666667
25	92	76	16	0.666666667
26	99	94	5	0.833333333
27	72	71	1	0.034482759
28	86	85	1	0.066666667
29	98	90	8	0.8
30	105	104	1	-0.25
SUM				13.87679249
MEAN				0.478510086

UJI NORMALITAS N GAIN

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
eksperimen	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
kontrol	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
eksperimen	Mean	0.4974	0.10667	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	0.2793	
		Upper Bound	0.7156	
	5% Trimmed Mean	0.5317		
	Median	0.4881		
	Variance	0.341		
	Std. Deviation	0.58423		
	Minimum	-1.65		
	Maximum	1.56		
	Range	3.21		
	Interquartile Range	0.69		
	Skewness	-1.402	0.427	
	Kurtosis	5.373	0.833	
	kontrol	Mean	0.4777	0.29578
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	-0.1272	
		Upper Bound	1.0826	
5% Trimmed Mean		0.2338		
Median		0.1716		
Variance		2.625		
Std. Deviation		1.62004		
Minimum		-0.86		
Maximum		8.67		
Range		9.52		
Interquartile Range		0.56		
Skewness		4.709	0.427	
Kurtosis		24.411	0.833	

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
eksperimen	0.162	30	0.044	0.879	30	0.003
kontrol	0.315	30	0.000	0.448	30	0.000



UJI MANN WHITNEY N GAIN

Ranks				
kelas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sikap	1.00	30	35.38	1061.50
	2.00	30	25.62	768.50
	Total	60		

Test Statistics^a	
	sikap
Mann-Whitney U	303.500
Wilcoxon W	768.500
Z	-2.166
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.030

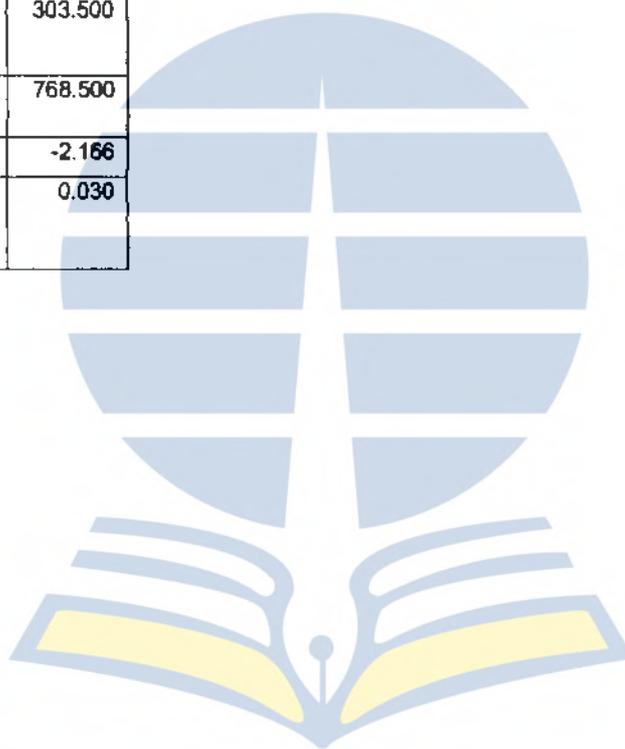
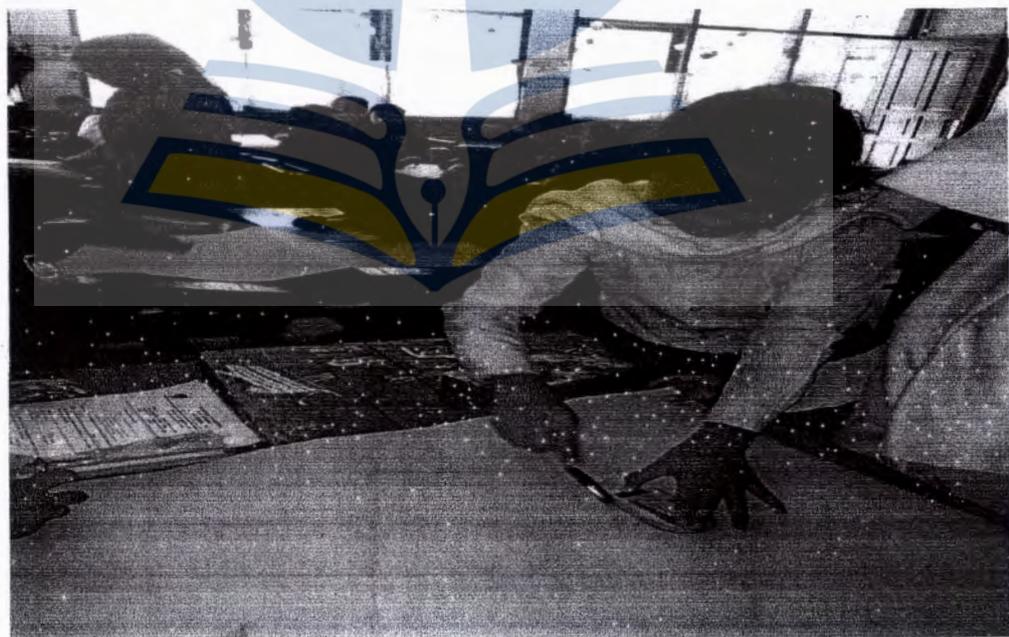
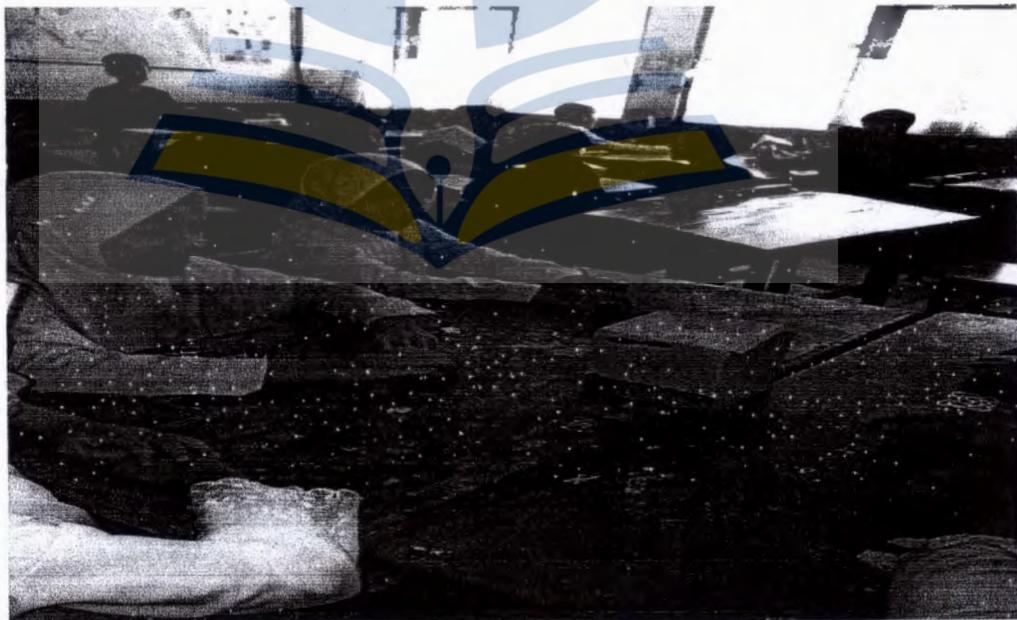


Foto Kegiatan Pembelajaran







NAMA SISWA : Falimah
 KELAS : VI / C < 6 >
 SEKOLAH : Sindanglana etc

ANGKET SKALA SIKAP MATEMATIS

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	
1	Matematika adalah pelajaran yang penting.		✓				+
2	Matematika adalah pelajaran yang sulit.			✓			-
3	Tanpa matematika saya sulit memahami mata pelajaran lain.				✓		+
4	Dengan belajar matematika saya dapat menjadi orang yang sukses.		✓				+
5	Saya merasa kurang mampu mempelajari matematika.		✓				-
6	Mempelajari matematika bermanfaat bagi kehidupan saya.	✓					+
7	Matematika perlu dipelajari.		✓				+
8	Banyaknya hitung-hitungan membuat matematika sulit.			✓			-
9	Menyelesaikan soal-soal matematika adalah hal yang kurang penting bagi saya.				✓		-
10	Pelajaran matematika membosankan.			✓			-
11	Guru matematika adalah orang yang kejam.				✓		-

12	Pelajaran matematika hanya berkaitan dengan angka-angka.		✓					-
13	Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika hanya menghabiskan waktu dan tenaga.				✓			-
14	Agar dapat mengikuti pelajaran matematika dengan baik butuh persiapan yang baik pula.	✓						+
15	Jam pelajaran matematika perlu dikurangi.							-
16	Agar pembelajaran matematika lebih menarik, perlu ada alat peraga.		✓					-
17	Matematika berkaitan dengan kehidupan saya setiap hari.	✓						+
18	Keberhasilan dalam belajar matematika tergantung pada usaha saya sendiri.		✓					+
19	Mempelajari matematika sangat menyenangkan.		✓					+
20	Saya senang mengerjakan tugas pekerjaan rumah matematika.				✓			+
21	Saya senang bila dalam pembelajaran matematika ada permainan-permainan.		✓					+
22	Saya senang mendengarkan penjelasan guru matematika.	✓						+
23	Saya tidak suka bila ada perlombaan matematika.				✓			-
24	Saya tidak suka bila diajak berdiskusi tentang				✓			-

	matematika.					
25	Saya merasa benci terhadap guru matematika.				✓	-
26	Mengerjakan tugas matematika seringkali membosankan.				✓	-
27	Saya merasa kesal bila guru matematika menambah waktu belajar matematika di sore hari.				✓	-
28	Saya senang mendengar berita tentang matematika.			✓		+
29	Saya bangga bila dapat membuat alat peraga matematika.		✓			+
30	Saya bangga bila dapat menyelesaikan soal matematika di papan.				✓	+
31	Saya tidak kecewa bila nilai ulangan matematika saya rendah.				✓	-
32	Saya kecewa bila guru matematika berhalangan masuk.				✓	+
33	Saya merasa takut ketika akan mengikuti ujian matematika.				✓	-
34	Saya merasa takut terhadap guru matematika.				✓	-
35	Saya merasa perlu mengulang kembali materi matematika yang diajarkan di sekolah.		✓			-
36	Saya tidak suka menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.				✓	-

37	Saya merasa perlu membaca buku-buku matematika di perpustakaan.	✓				+
38	Saya berusaha tidak terlambat mengikuti pelajaran matematika.	✓				+
39	Saya ingin menjadi guru matematika.	✓				+
40	Saya ingin menjadi orang yang pintar matematika.	✓				+

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

Bandung, November 2017

Nama Responden



 (.....)

NAMA SISWA : Alma Fitriani
 KELAS : VI Keramb B
 SEKOLAH : SDN Sindang Jaya 068

ANGKET SKALA SIKAP MATEMATIS

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	
1	Matematika adalah pelajaran yang penting.	✓					+5
2	Matematika adalah pelajaran yang sulit.			✓			-3
3	Dengan belajar matematika saya dapat menjadi orang yang sukses.		✓				+5
4	Saya merasa kurang mampu mempelajari matematika.			✓			-3
5	Mempelajari matematika bermanfaat bagi kehidupan saya.			✓			+3
6	Matematika perlu dipelajari.	✓					+5
7	Banyaknya hitung-hitungan membuat matematika sulit.		✓				-2
8	Menyelesaikan soal-soal matematika adalah hal yang kurang penting bagi saya.				✓		-4
9	Pelajaran matematika membosankan.					✓	-5
10	Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika hanya menghabiskan waktu dan tenaga.				✓		-4
11	Jam pelajaran matematika perlu dikurangi.					✓	-5

12	Keberhasilan dalam belajar matematika tergantung pada usaha saya sendiri.	✓				+5
13	Saya senang mengerjakan tugas pekerjaan rumah matematika.	✓				+5
14	Saya senang mendengarkan penjelasan guru matematika.	✓				+5
15	Saya tidak suka bila ada perlombaan matematika.		✓			-3
16	Mengerjakan tugas matematika seringkali membosankan.				✓	-5
17	Saya merasa kesal bila guru matematika menambah waktu belajar matematika di sore hari.			✓		-3
18	Saya bangga bila dapat menyelesaikan soal matematika di papan.	✓				+5
19	Saya kecewa bila guru matematika berhalangan masuk.	✓				+5
20	Saya merasa takut terhadap guru matematika.			✓		-3
21	Saya merasa perlu mengulang kembali materi matematika yang diajarkan di sekolah.	✓				+5
22	Saya tidak suka menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.			✓		-3
23	Saya merasa perlu membaca buku-buku matematika			✓		+3

	di perpustakaan.						
24	Saya berusaha tidak terlambat mengikuti pelajaran matematika.	✓					+5
25	Saya ingin menjadi guru matematika.			✓			+3

Keterangan:SS : *Sangat Setuju*S : *Setuju*R : *Ragu-ragu*TS : *Tidak Setuju*STS : *Sangat tidak setuju*Bandung, November 2017
Nama Responden

 (.....)

NAMA SISWA : ATSI

KELAS : VI A

SEKOLAH : SDN 068 Sindanglaja

ANGKET SKALA SIKAP MATEMATIS

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	
1	Matematika adalah pelajaran yang penting.	✓					+5
2	Matematika adalah pelajaran yang sulit.					✓	-1
3	Dengan belajar matematika saya dapat menjadi orang yang sukses.	✓					+5
4	Saya merasa kurang mampu mempelajari matematika.		✓				-2
5	Mempelajari matematika bermanfaat bagi kehidupan saya.					✓	+1
6	Matematika perlu dipelajari.	✓					+5
7	Banyaknya hitung-hitungan membuat matematika sulit.	✓					-1
8	Menyelesaikan soal-soal matematika adalah hal yang kurang penting bagi saya.	✓					-1
9	Pelajaran matematika membosankan.					✓	-5
10	Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika hanya menghabiskan waktu dan tenaga.			✓			-3
11	Jam pelajaran matematika perlu dikurangi.			✓			-1

12	Keberhasilan dalam belajar matematika tergantung pada usaha saya sendiri.	✓					+5
13	Saya senang mengerjakan tugas pekerjaan rumah matematika.	✓					+5
14	Saya senang mendengarkan penjelasan guru matematika.	✓					+5
15	Saya tidak suka bila ada perlombaan matematika.			✓			-3
16	Mengerjakan tugas matematika seringkali membosankan.					✓	-5
17	Saya merasa kesal bila guru matematika menambah waktu belajar matematika di sore hari.	✓					-1
18	Saya bangga bila dapat menyelesaikan soal matematika di papan.	✓					+5
19	Saya kecewa bila guru matematika berhalangan masuk.					✓	+5
20	Saya merasa takut terhadap guru matematika.	✓					-1
21	Saya merasa perlu mengulang kembali materi matematika yang diajarkan di sekolah.					✓	+5
22	Saya tidak suka menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.			✓			-2
23	Saya merasa perlu membaca buku-buku matematika			✓			+7

	di perpustakaan.					
24	Saya berusaha tidak terlambat mengikuti pelajaran matematika.	✓				+5
25	Saya ingin menjadi guru matematika.	✓				+5

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

Bandung, November 2017

Nama Responden



(.....)

NAMA S...A : Rivalina Nurani

KELAS : 6

SEKOLAH : SDN Sindang Laya 068

ANGKET SKALA SIKAP MATEMATIS

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	
1	Matematika adalah pelajaran yang penting.	✓					+ = 5
2	Matematika adalah pelajaran yang sulit.			✓			- = 3
3	Dengan belajar matematika saya dapat menjadi orang yang sukses.	✓					+ = 5
4	Saya merasa kurang mampu mempelajari matematika.		✓				- = 2
5	Mempelajari matematika bermanfaat bagi kehidupan saya.		✓				+ = 4
6	Matematika perlu dipelajari.	✓					+ = 5
7	Banyaknya hitung-hitungan membuat matematika sulit.					✓	- = 5
8	Menyelesaikan soal-soal matematika adalah hal yang kurang penting bagi saya.					✓	- = 5
9	Pelajaran matematika membosankan.				✓		- = 1
10	Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika hanya menghabiskan waktu dan tenaga.			✓			- = 1
11	Jam pelajaran matematika perlu dikurangi.					✓	- = 1

12	Keberhasilan dalam belajar matematika tergantung pada usaha saya sendiri.	✓					+ = 4
13	Saya senang mengerjakan tugas pekerjaan rumah matematika.	✓					+ = 5
14	Saya senang mendengarkan penjelasan guru matematika.	✓					+ = 4
15	Saya tidak suka bila ada perlombaan matematika.		✓				- = 3
16	Mengerjakan tugas matematika seringkali membosankan.		✓				- = 3
17	Saya merasa kesal bila guru matematika menambah waktu belajar matematika di sore hari.					✓	- = 5
18	Saya bangga bila dapat menyelesaikan soal matematika di papan.	✓					+ = 5
19	Saya kecewa bila guru matematika berhalangan masuk.		✓				+ = 4
20	Saya merasa takut terhadap guru matematika.			✓			- = 3
21	Saya merasa perlu mengulang kembali materi matematika yang diajarkan di sekolah.		✓				+ = 4
22	Saya tidak suka menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.			✓			- = 3
23	Saya merasa perlu membaca buku-buku matematika	✓					+ = 4

	di perpustakaan.					
24	Saya berusaha tidak terlambat mengikuti pelajaran matematika.	✓				
25	Saya ingin menjadi guru matematika.			✓		

+ = 5

+ = 2

Keterangan:*SS* : Sangat Setuju*S* : Setuju*R* : Ragu-ragu*TS* : Tidak Setuju*STS* : Sangat tidak setuju

Bandung, November 2017

Nama Responden



 (.....)

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Hari / Tanggal :

Nama Kelompok : 1

Nama Anggota Kelompok : Alma Fitriani
 Diaz Kautsar
 Melia Zakjanti
 Fossa Aulfa
 Salwa Nurfitriah
 Sandi Mareta

Zahra Famiyah Haura

LANGKAH KEGIATAN:

1. Perhatikan pemaparan berikut:

Aku adalah sebuah bangun yang mempunyai volume, aku terbentuk dari enam buah persegi panjang yang berukuran sama. Aku memiliki sisi, rusuk, titik sudut, diagonal ruang serta diagonal bidang

SIAPAKAH AKU?

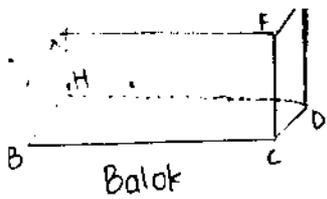
A

Aku adalah sebuah bangun yang mempunyai volume, aku terbentuk dari lingkaran dan persegi panjang sebagai selimutku. Aku tidak memiliki titik puncak. Aku memiliki diameter dan jari-jari

SIAPAKAH AKU?

B

2. Bersama teman kelompokmu diskusikan bangun apakah itu?
 - A. Bangun ~~Balok~~
 - B. Bangun... Tabung ✓
3. Gambarkan kedua bangun tersebut disertai namanya!
4. Jika bangun A memiliki sisi, titik sudut, rusuk, diagonal ruang dan diagonal bidang, tunjukkan dan berapa jumlahnya? Dan gambarkan pula jaring-jaringnya!
5. Jika bangun B memiliki lingkaran dan persegi panjang, hitung jumlahnya dan gambarkan jaring-jaringnya!
6. Aku bangun yang memiliki volume, jika rumus volume awalku luas alas dikalikan tinggiku, tuliskan rumus bangunku.
 - A. Rumus bangun A. $p \times l \times t$ ✓
 - B. Rumus Bangun B $\pi r^2 \times t$ ✓
7. Jika rumusku telah kalian ketahui buatlah dua soal mengenai aku, kemudian hitung volumeku!



Balok



Tabung

Titik sudut = 8 = A, B, C, D, E, F, G dan H

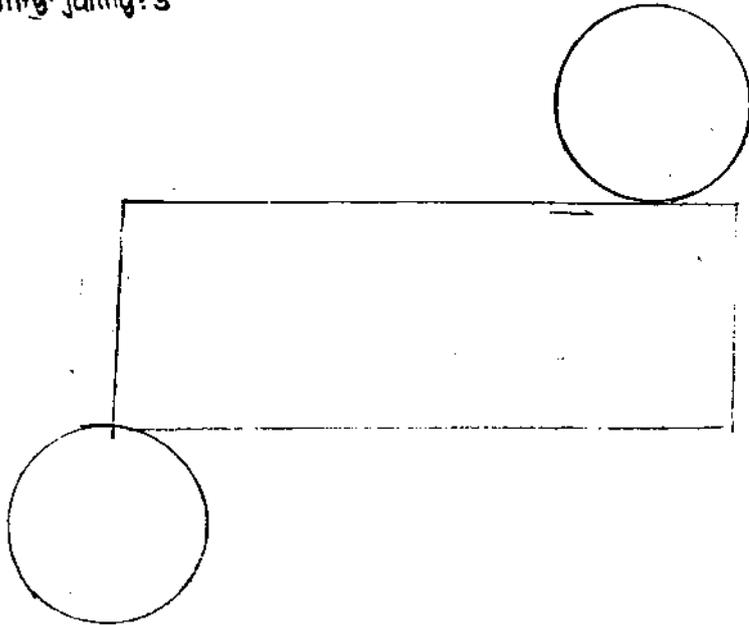
Rusuk = 12 = AB, BC, CD, DE, EF, EG, FA, GA, BH, DH, GH dan FC

diagonal ruang = 2 = AD dan EB

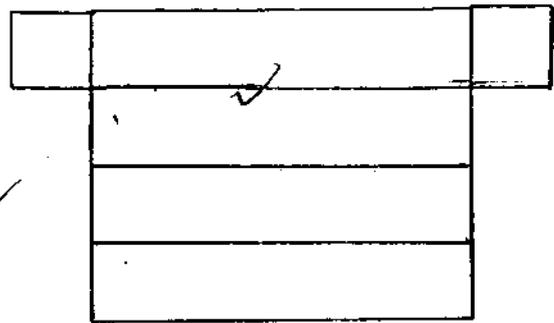
Sisi = 6 = ABCF, GHDE, EFAF, BHDC, EFCD, BHAG

diagonal Bidang = 12 = BG, AH, BD, CH, AE, GF, EC, FD, BF, CA, HE, DG

Jaring-jaring: 3



4. Jaring-jaring balok



a. Berapa volume balok jika panjang 12 cm, lebar 4 cm dan tinggi 7 cm?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \\ &= 48 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \\ &= 336 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

b. Andi memiliki wadah berbentuk tabung dengan jari-jari 14 cm. Berapa volume tabung jika tinggi 28 cm?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= \pi r^2 \times t \\ &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 28 \\ &= 22 \times 14 \times 14 \times 4 \\ &= 17.248 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

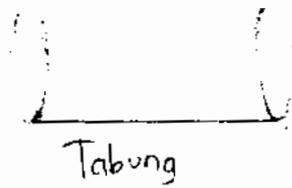
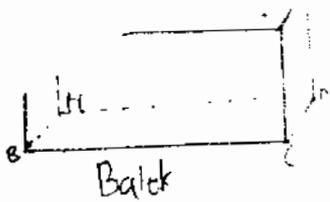
Hari / Tanggal :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok : - Daffa Abe. - Rian Aditya
 - Komara - Vira Warsita
 - Julia Ismaya - Yosua Panglimaku

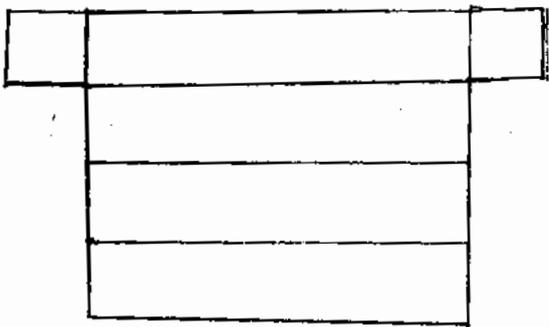
LANGKAH KEGIATAN:

1. Persiapkan alat dan bahan
 - a. Alat
 - Gunting
 - Cutter
 - Penggaris
 - pinsil
 - b. Bahan
 - Karton
 - Lidi
2. Buat bangun balok dan tabung dari alat dan bahan tersebut!
3. Gambarkan kedua bangun tersebut disertai namanya!
4. Jika bangun A memiliki sisi, titik sudut, rusuk, diagonal ruang dan diagonal bidang, tunjukkan dan berapa jumlahnya? Dan gambarkan pula jaring-jaringnya!
5. Jika bangun B memiliki lingkaran dan persegi panjang, hitung jumlahnya dan gambarkan jaring-jaringnya!
6. Aku bangun yang memiliki volume, jika rumus volume awalku luas alas dikalikan tinggiku, tuliskan rumus bangunku.
 - C. Rumus bangun A. $p \times l \times t$ ✓
 - D. Rumus Bangun B. $\pi r^2 \times t$ ✓
7. Jika rumusku telah kalian ketahui buatlah dua soal mengenai aku, kemudian hitung volumeku!

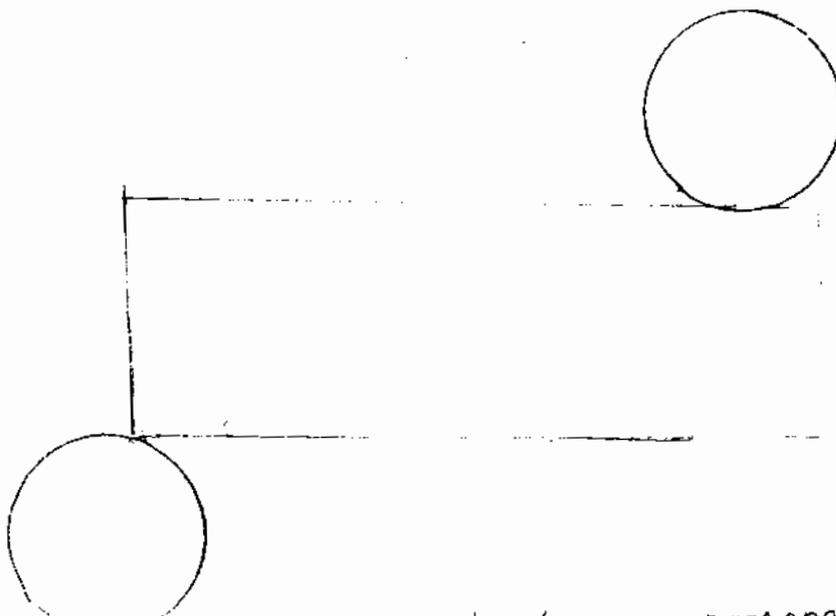


Titik sudut = 8 : A, B, C, D, E, F, G, dan H
 Rusuk = 12 : AB, BC, CD, DE, EF, EG, FA, GA, BH, DH, GH, dan FC
 diagonal ruang = 2 : AD dan EB ✓
 Sisi = 6 : ABCF, GHIJ, BHIC, EFGD, BHAG
 diagonal bidang = 12 : BG, AH, BD, CH, AE, ~~CF~~, EC, FD, BF, CA, HE, dan DG

Jaring - Jaring Balok



Jaring - Jaring = 3



a. Ibu memiliki Lemari berbentuk balok yang panjangnya 15cm, lebar 5cm, dan tingginya 9cm? Hitunglah Volume-nya!

Jawab : $V = p \times l \times t$
 $= 15\text{cm} \times 5\text{cm} \times 9\text{cm}$
 $= 675\text{cm}^3$

...
tingginya 32 cm. Berapa volume tabung tersebut?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= \pi r^2 \times t \\ &= \frac{22}{7} \times 21^2 \times 32 \\ &= 22 \times 3 \times 21 \times 32 \\ &= 44.352 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

LEMBAR TES KEMAMPUAN SISWA

Nama Siswa : Revolisa Sup'bari
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 60 menit



Kerjakan soal soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 20 cm. berapakah volume balok tersebut?
2. Sebuah tabung berdiameter 18 cm dan tinggi 21 cm. Hinglah volume tabung tersebut!
3. Sebuah kubus meiliki panjang rusuk 15 cm. berapakah luas permukaan kubus tersebut!
4. Volume bak mandi berbentuk kubus yaitu 15.625 m^3 . Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!
5. Sebuah tabung berdiameter 14 cm dengan tinggi 18 cm. Hitungah luas permukaan tabung tersebut!

- SELAMAT BEKERJA -

1. Dik = Panjang balok = 25 cm
 lebar balok = 15 cm
 tinggi balok = 20 cm

Dit: Berapakah volume balok tersebut?

Jawab =

$$V = p \times l \times t =$$

$$= 25 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} =$$

$$375 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 7.500 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 7.500 cm^3

Dik = diameter tabung = 18 cm = jari-jari = 9 cm
 tinggi tabung = 21 cm

Dit = Hitunglah volume tabung tersebut!

Jawab:

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 \times t \\ &= 3,14 \times 9 \times 9 \times 21 \\ &= 3,14 \times 81 \times 21 \\ &= 3,14 \times 1.701 \\ &= 5341,14 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah = 5341,14 cm³

Dik = panjang rusuk sebuah kubus = 15 cm.

Dit = Berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned} L. \text{ permukaan} &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 15^2 \\ &= 6 \times 225 \\ &= 1.350 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus adalah 1.350 cm²

Dik = Volume bak mandi berbentuk kubus adalah 15.625 m³.

Dit = Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut?

Jawab:

$$\sqrt[3]{15.625} = 25 \text{ m}$$

Jadi, panjang rusuk bak mandi adalah 25 m

Dik = diameter tabung = 14 cm = jari-jari = 7 cm

tinggi tabung = 10 cm

Dit = Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L. \text{ permukaan} &= 2\pi r \times (r + t) \\ &= 2 \times 22 \times 7 \times (7 + 10) \end{aligned}$$

$$= 44 \times 25 = 1100 \text{ cm}^2$$

LEMBAR TES KEMAMPUAN SISWA

Nama Siswa : Nadira Syarifah Zhrisa
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 60 menit

Kerjakan soal soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 20 cm. berapakah volume balok tersebut?
2. Sebuah tabung berdiameter 18 cm dan tinggi 21 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!
3. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 15 cm. berapakah luas permukaan kubus tersebut!
4. Volume bak mandi berbentuk kubus yaitu 15.625 m^3 . Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!
5. Sebuah tabung berdiameter 14 cm dengan tinggi 18 cm. Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

- SELAMAT BEKERJA -

1. Dik = Panjang = 25 cm
 lebar = 15 cm
 tinggi = 20 cm

Dit = Berapakah volume balok tersebut?

Jawab =

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 25 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 375 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 7.500 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 7.500 cm^3

Dik: diameter = 18 cm

tinggi = 21 cm

Dit = Hitunglah Volume tabung tersebut ?

Jawab =

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 \times t \\ &= 3,14 \times 9 \times 9 \times 21 \\ &= 28,26 \times 9 \times 21 \\ &= 254,34 \times 21 \\ &= 5341,14 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, Volume tabung adalah 5341,14 cm

Dik: Rusuk = 15 cm

Dit = Berapakah luas permukaan kubus tersebut ?

Jawab =

$$\begin{aligned} L &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 15 \times 15 \\ &= 90 \times 15 \\ &= 1.350 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus adalah 1.350 cm

Dik = Volume bak mandi berbentuk kubus adalah 15.625 m³

Dit = Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut ?

Jawab =

$$\sqrt[3]{15.625} = 25 \text{ m}$$

Jadi, Panjang rusuk bak mandi adalah 25 m

Dik = diameter = 14 cm = jari-jari = 7 cm

tinggi = 18 cm

Dit = Hitunglah luas permukaan tabung tersebut ?

$$\begin{aligned} \text{Jwb. } L &= 2\pi r \times (r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 18) \\ &= 44 \times 25 = 1.100 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

LEMBAR TES KEMAMPUAN SISWA

Nama Siswa : Syafia putri . a
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 60 menit



Kerjakan soal soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 20 cm. berapakah volume balok tersebut?
2. Sebuah tabung berdiameter 18 cm dan tinggi 21 cm. Hinglah volume tabung tersebut!
3. Sebuah kubus meiliki panjang rusuk 15 cm. berapakah luas permukaan kubus tersebut!
4. Volume bak mandi berbentuk kubus yaitu 15.625 m^3 . Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!
5. Sebuah tabung berdiameter 14 cm dengan tinggi 18 cm. Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

- SELAMAT BEKERJA -

1. Dik : - panjang 25 cm
 - Lebar 15 cm
 - tinggi 20 cm

Dit : Berapa volume balok tersebut ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= P \times L \times t \\ &= 25 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 375 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 7.500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 7.500 cm^3

2. Dik : - diameter 18 cm = $r = 9$
 - tinggi 21 cm

Dit : Hitunglah volume tabung tersebut !

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= \pi r^2 \times t \\ &= 3,14 \times (18) \times (18) \times 21 \\ &= 21.364,56 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah $21.364,56 \text{ cm}^3$

Dit: Berapa luas permukaan kubus tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 15 \times 15 \\ &= 1.350 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 1.350 cm²

Dik: $V = 15.625 \text{ m}^3$

Dit: Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!

$$\text{Jawab: } \sqrt[3]{15.625} = 25 \text{ m}$$

Jadi, panjang rusuk bak mandi tersebut adalah 25 m

Dik: - diameter 14 cm

- tinggi 18 cm

Dit: Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L &= 2 \pi r \times (r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 18) \\ &= 2 \times 22 \times 1 \times (7 + 18) \\ &= 1.100 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan tabung tersebut adalah 1.100 cm²

Diketahui: panjang = 25 cm, lebar = 15 cm, dan tinggi = 20 cm.

Ditanyakan: Berapakah volume balok tersebut?

$$\text{Jawab: } V = p \times l \times t$$

$$\begin{aligned} V &= 25 \times 15 \times 20 \\ &= 375 \times 20 \\ &= 7.500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume balok tersebut adalah 7.500 cm³

Diketahui: diameter = 18 cm, tinggi = 21 cm.

Ditanyakan: Hitunglah volume tabung tersebut!

$$\text{Jawab: } V = \pi r^2 \times t$$

$$\begin{aligned} V &= 3,14 \times 18 \times 18 \times 21 \\ &= 21.364,56 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume tabung tersebut adalah 21.364,56 cm³

Diketahui: panjang = 15 cm

Ditanyakan: Berapakah luas permukaan kubus tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L &= 6r^2 \\ &= 6 \times 15^2 \\ &= 1.350 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus adalah 1.350

Diketahui: $V = 15.625 \text{ m}^3$

Ditanyakan: Hitunglah panjang rusuk bak mandi tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } &= \sqrt[3]{15.625} \\ &= 25 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi panjang rusuk bak mandi adalah 25 m

Diketahui: diameter = 14 cm

tinggi = 18 cm

Ditanyakan: Hitunglah luas permukaan tabung tersebut?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } L &= 2\pi r \times (r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 18) \\ &= 44 \times 25 \\ &= 1.100 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan tabung adalah 1.100