

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN
DAN DISPOSISI MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN
MODEL PBL DENGAN MODEL KOOPERATIF TPS
DI SD CENDANA BATAM KOTA**



UNIVERSITAS TERBUKA

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

Disusun Oleh :

DESRINA

NIM. 500704308

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2018

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Disposisi Matematis Melalui Pendekatan Model PBL Dengan Model Kooperatif TPS Di SD Cendana Batam

Kota

adalah hasil karya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Batam, 28 Mei 2018

Yang Menyatakan



(Desrina)

NIM.500704308

ABSTRAK**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN DISPOSISI MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN MODEL PBL DENGAN MODEL KOOPERATIF TPS**

Desrina
utdesrina@gmail.com

Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* serta seberapa besar peningkatan disposisi matematis siswa melalui pendekatan model PBL dengan pendekatan model kooperatif TPS. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok *two groups design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDS Cendana Kecamatan Batam Kota yang berjumlah 129 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dua kelas sebagai kelas eksperimen-1 yang mendapat pembelajaran model *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen-2 yang mendapat pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* dengan jumlah 30 siswa dimasing masing kelas. Instrumen yang digunakan berupa soal tes kemampuan penalaran matematis dan lembar angket disposisi matematis. Analisis data dilakukan terhadap rata-rata *pretest*, *posttest*, angket awal dan angket akhir. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan model kooperatif *Think Pair and Share* baik berdasarkan hasil tes uraian maupun berdasarkan perhitungan hasil angket disposisi matematis. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 44,51 % dan secara umum berada pada kategori “sedang” $0,3 \leq g < 0,7$ berdasarkan perhitungan hasil gain ternormalisasi dengan presentase 76,67 % pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning*, dan pada siswa kelas pembelajaran model *Think Pair and Share* peningkatan kemampuan penalaran pada kategori “sedang” berdasarkan hasil perhitungan gain memiliki presentase 73,33%. Pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis.

Kata kunci: kemampuan penalaran matematis, disposisi matematis, *problem based learning*, *think pair and share*

ABSTRACT**IMPROVING REASONING ABILITY AND MATHEMATIC DISPOSITION
WITH PROBLEM BASED LEARNING APPROACH AND THINK PAIR AND
SHARE COOPERATIVE APPROACH**

Desrina
utdesrina@gmail.com

Post Graduate Program
The Open University

The purpose of this research is increased reasoning student ability with Problem Based Learning approach and Think Pair Share approach. Between two of approach, which one is higher. This research uses quasi experiment. The experiment has two groups. The members of group from fifth grade of elementary school Cendana, about 129 students. The first group uses Problem Based Learning approach when teaching learning process. The second group uses Think Pair and Share approach when teachin learning process. The experiment consist of ability of mathematics reasoning test, questionnaire of disposition mathematic data analysis. Data analysisi obtained from average vlue pretest, posttest, initial and final questionnaires. Based on the research from student of elementary school Cendana, the abilty of students are higher when teaching learning process with Problem Based Learning approach than Think Pair Share approach. Abilty of students in mathematical increased about 44,51% in general called "average" $0,3 < g < 0,7$ or 67% while teaching learning process with Think Pair and Share, abilty of students about 73,33%. Finally this research has concluded, when the teacher uses Problem Based learning approach abilty of students are more effective to increased reasoning ability and mathematical disposition.

Keywords: mathematical reasoning ability, mathematical disposition, problem based learning, think pair and share

PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Perbandingan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Melalui Pendekatan Model PBL Dengan Model Kooperatif TPS di SD Cendana Batam Kota

Penyusun TAPM : Desrina

NIM : 500704308

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Hari/Tanggal : Jum'at, 27 April 2018

Menyetujui :

Pembimbing II,

Dr. Herman, M.A.

NIP. 195605251986031004

Pembimbing I

Dr. Kms. Muhammad Amin Fauzi, M.Pd

NIP. 196406291993031001

Penguji Ahli

Dr. Bambang Avip Priatna M, M.Si

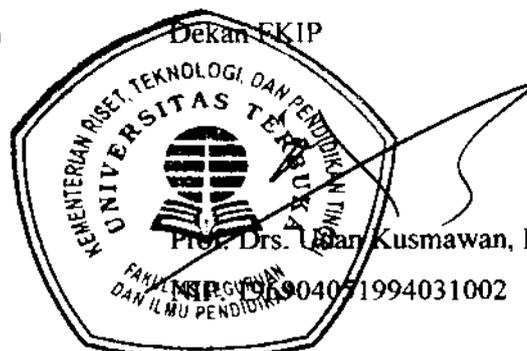
NIP. 196412051990031001

Mengetahui,

Ketua Pascasarjana Pendidikan
Keguruan

Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.

NIP. 196008211986012001



Dekan FKIP

Prof. Drs. Usan Kusmawan, M.A., Ph.D.

NIP. 196004051994031002

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

PENGESAHAN

Nama : Desrina
NIM : 500704308
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Judul TPAM : Perbandingan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Melalui Pendekatan Model PBL Dengan Model Kooperatif TPS di SD Cendana Batam Kota

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

Hari/Tanggal : Jum'at, 27 April 2018
Waktu : 13.30 - 15.00 wib

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Nama: Eliaki Gulo, S.E., M.M

Tandatangan

Penguji Ahli

Nama: Dr. Bambang Avip Priatna M, M.Si

Pembimbing I

Nama: Dr. Kms. Muhammad Amin Fauzi, M.Pd

Pembimbing II

Nama: Dr. Herman, M.A

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini sesuai waktu yang diharapkan. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Dasar di Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai dengan penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Ojat Darajat, M.Bus., Ph.D selaku Rektor Universitas Terbuka
2. Bapak Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D selaku Dekan FKIP Universitas Terbuka
3. Bapak Dr. Liestyodono Bawono Irianto, M.Si. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka
4. Bapak Eliaki Gulo, SE., MM selaku Kepala UPBJJ Batam yang telah memberikan kesempatan, bimbingan dan semangat untuk menempuh pendidikan Magister Pendidikan Dasar di Universitas Terbuka Batam
5. Dr. KMS. Amin Fauzi selaku Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini
6. Dr. Herman, M.A selaku pembimbing II atas kesabaran dan dorongan serta motivasi yang diberikan kepada saya dalam membimbing dan mengarahkan untuk menyelesaikan penyusunan Tesis ini;

7. Dr. Bambang Avip Priatna, M.Si selaku penguji ahli yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk perbaikan Tesis ini
8. Rekan-rekan satu angkatan (Bu Susilawati, Bu Siti Fatimah, Bu Mekar Seri, Bu Ria Murti, Pak Budi, Pak Asep) atas diskusi, semangat, motivasi dan suasana kuliah yang indah dan tak terlupakan
9. Bapak M. Nur Saifudin, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah SD Cendana Batam yang telah memberikan ijin penelitian serta selalu memberikan ijin setiap kali bimbingan.
10. Orang tua, teman, dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
11. Suamiku yang tercinta Laksmono dan anakku yang tersayang Kinanti Umi Syakira dan Aridla Zhafran yang selalu memberi energi pada saat saya sedang jenuh dalam penulisan Tesis ini
12. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tesis ini (Bu Susi Sei Beduk, Bu Wenti, Kak Venas dkk).

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu selesainya Tesis ini. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi diri saya secara pribadi dan pengembangan ilmu pendidikan di tingkat sekolah dasar. Amin.

Batam, 30 Januari 2018

Penulis



Destina

Riwayat Hidup

Nama : Desrina
NIM : 500704308
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Tempat/ Tanggal Lahir : Sekampung / 14 Desember 1985

Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN 033 Karang Pulau pada tahun 1997
Lulus SMP di SLTPN 2 Bengkulu pada tahun 2000
Lulus SMK Telkom Sandhy Putra Medan pada tahun 2003
Lulus S1 PGSD di UPBJJ UT Batam pada tahun 2015

Riwayat Pekerjaan : Tahun 2003 s/d 2005 sebagai Medical Representatif
Tahun 2009 s/d 2011 sebagai guru MIS Restu Bunda Batam
Tahun 2011 s/d 2014 sebagai guru SD IT Kartika Batam
Tahun 2014 sampai dengan saat ini Guru SD Cendana Batam

Batam, 28 April 2018



Desrina

NIM. 500704308

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pernyataan Bebas Plagiat	i
Abstrak	ii
Lembar Persetujuan	iv
Lembar Pengesahan	v
Kata Pengantar	vi
Riwayat Hidup	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Grafik	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pertanyaan Penelitian	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Kegunaan Hasil Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	13
1. Pembelajaran Model PBL (<i>Problem Based Learning</i>)	13
2. Pembelajaran model kooperatif <i>Think Pair and Share</i> (TPS)	16
3. Peningkatan Kemampuan Penalaran	19
4. Disposisi Matematis	23
5. Materi Bilangan Pecahan	26
B. Penelitian Yang Terdahulu	31
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis	36
E. Devinisi Operasionalisasi Variabel	36

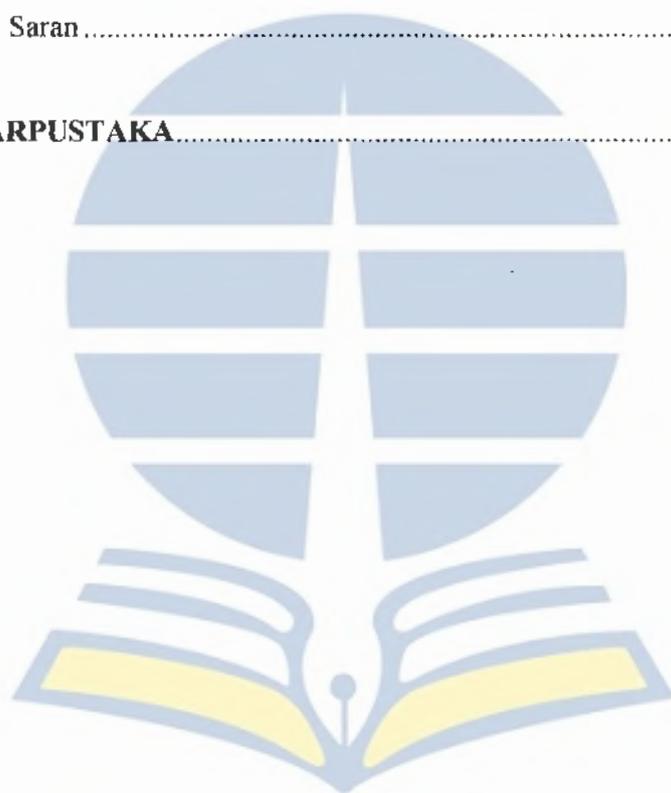
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian	38
B. Populasi dan Sampel.....	41
C. Instrumen Penelitian.....	42
1. Tes.....	43
2. Observasi	45
3. Kuisioner.....	46
a. Uji Validitas	49
b. Uji Reliabilitas	51
D. Prosedur Pengumpulan Data	53
1. Tahap Pengumpulan Data.....	53
2. MSI (<i>Method of Successive Interval</i>)	54
E. Metode Analisis Data	55
1. Uji Normalitas	55
2. Uji Homogenitas.....	58
3. Uji Perbedaan Dua Reta-rata	58
4. T-hitung	59

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian	60
B. Hasil Penelitian.....	61
1. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	61
a. Analisis <i>Pretest</i> Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa..	62
b. Hasil <i>Posttest Tes</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ..	66
c. Analisis Hasil Skor <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis ...	72
2. Hasil Angket Sikap Disposisi Matematis Siswa.....	79
a. Statistik Deskriptif	79
b. Hasil Analisis Angket Disposisi Matematis Awal Pembelajaran .	81
c. Hasil Analisis Angket Disposisi Matematis.....	85
d. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	

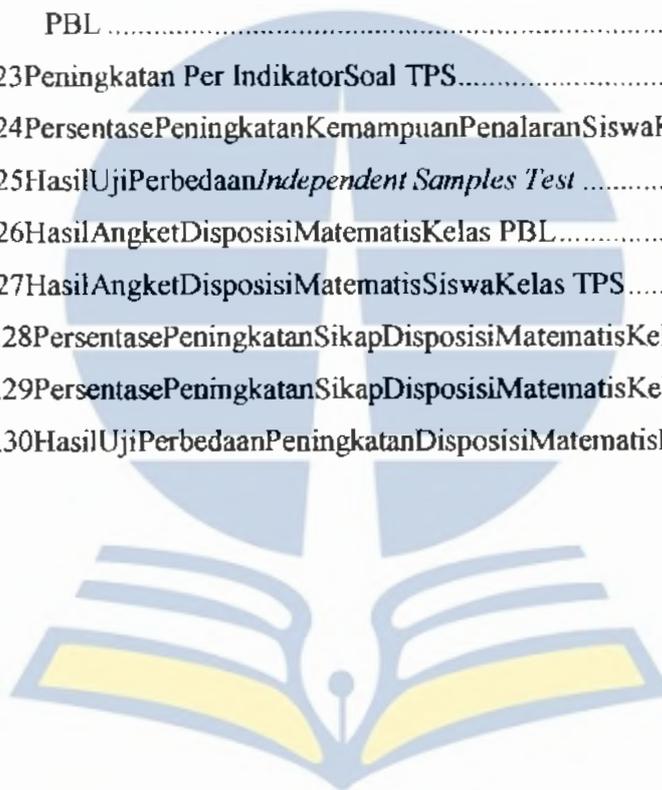
Siswa Sesudah Mendapatkan Pembelajaran	91
e. Deskripsi Peningkatan Sikap Disposisi Matematis	
Siswa Sesudah Mendapatkan Pendekatan Pembelajaran.....	97
C. Pembahasan	104
1. Kemampuan Penalaran Matematis	105
2. Peningkatan Disposisi Matematis.....	110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
1. Kesimpulan	115
2. Saran	116
DAFTARPUSTAKA.....	118



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks Model Belajar Model PBL.....	15
Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran Model TPS.....	18
Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran.....	43
Tabel 3.2 Skor Alternatif Penilaian Masing-masing Indikator.....	43
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Skala Disposisi Matematis.....	45
Tabel 3.4 Skor Alternatif Jawaban Skala Disposisi Matematis.....	45
Tabel 3.5 Deskripsi Indikator Pengembangan Angket Disposisi Matematis.....	46
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Validitas.....	48
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Tes.....	49
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Tes.....	49
Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	51
Tabel 3.10 Hasil Uji Realibilitas Instrumen.....	51
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Siswa.....	61
Tabel 4.2 <i>Test of Homogeneity of Variances</i>	62
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Pretest</i> Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran.....	63
Tabel 4.4 <i>Tests of Normality</i> Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	66
Tabel 4.5 <i>Test of Homogeneity of Variances</i>	68
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Posttest</i> Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran.....	68
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	71
Tabel 4.8 <i>Test of Homogeneity of Variances</i>	73
Tabel 4.9 Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis.....	74
Tabel 4.10 Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	75
Tabel 4.11 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	77
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Kecenderungan Skor Rata-Rata.....	79
Tabel 4.13 <i>Tests of Normality</i>	81

Tabel4.14	<i>Test of Homogeneity of Variances</i>	82
Tabel4.15	Deskripsi HasilAngketDisposisiMatematisSiswaSebelumPerlakuan...	83
Tabel4.16	<i>Tests of Normality</i>	85
Tabel4.17	<i>Test of Homogenitas</i> AngketSesudahPerlakuanPembelajaran	86
Tabel4.18	StatistikDeskriptifHasilAngketKeduaKelasEksperimen	87
Tabel4.19	<i>Statistics</i> PeningkatanSikapDisposisiMatematisSiswa.....	88
Tabel4.20	HasilUjiPerbedaanPeningkatanDisposisiMatematis.....	89
Tabel4.21	PeningkatanSkorSoal PBL.....	92
Tabel4.22	PersentasePeningkatanKemampuanPenalaranMatematisSiswaKelas PBL	93
Tabel4.23	Peningkatan Per IndikatorSoal TPS.....	94
Tabel4.24	PersentasePeningkatanKemampuanPenalaranSiswaKelas TPS	95
Tabel4.25	HasilUjiPerbedaan <i>Independent Samples Test</i>	96
Tabel4.26	HasilAngketDisposisiMatematisKelas PBL.....	97
Tabel4.27	HasilAngketDisposisiMatematisSiswaKelas TPS	98
Tabel 4.28	PersentasePeningkatanSikapDisposisiMatematisKelas PBL	101
Tabel 4.29	PersentasePeningkatanSikapDisposisiMatematisKelas TPS	102
Tabel 4.30	HasilUjiPerbedaanPeningkatanDisposisiMatematisPerPernyataan.....	103



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Contoh Soal Penalaran	7
Gambar 4.1 Contoh Jawaban Salah <i>Pretest</i>	64
Gambar 4.2 Contoh Jawaban Benar <i>Pretest</i>	65
Gambar	
4.3 Hasil Jawaban Siswa Indikator Mengajukan Dugaan Penjumlahan Pengurangan	69
Gambar	
4.4 Hasil Jawaban Siswa Indikator Menarik Kesimpulan Setelah Penyelesaian Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan	70



DAFTAR GRAFIK

Grafik Halaman	
Grafik 4.1 Peningkatan Skor Soal PBL	94
Grafik 4.2 Peningkatan Skor Soal TPS	95
Grafik 4.3 Grafik Skor Angket Sikap Disposisi Matematis Siswa Sebelum Dan Sesudah Pelaksanaan Pembelajaran Model PBL Dengan Model TPS ..	100



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP

Lampiran 2 Angket

Lampiran 3 Hasil Tabulasi Data Mentah

Lampiran 4 Print Out Hasil SPSS

Lampiran 5 Hasil Pretest dan Posttest

Lampiran 6 Foto Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat. Beragam aplikasi teknologi yang ada di masyarakat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan sebuah urusan. Alat komunikasi seperti *gadget* menjadi alat komunikasi konsumtif bagi seluruh masyarakat, termasuk anak-anak. Bates (1995) menyatakan bahwa teknologi dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan bila digunakan secara bijak untuk pendidikan dan latihan dan mempunyai arti sangat penting bagi kesejahteraan ekonomi. Saat ini hampir setiap anak memiliki alat komunikasi modern (*gadget*), yang tidak diimbangi dengan pengawasan orang tua. Penggunaan *gadget* secara terus menerus oleh anak menjadikan anak hanya terkonsentrasi pada hal-hal yang belum semestinya mereka pahami.

Peserta didik saat ini acuh pada pembelajaran yang mereka anggap sulit. Sikap pasif dalam pembelajaran menjadikan proses belajar mengajar mengalir begitu saja tanpa kebermaknaan. Keinginan peserta didik untuk memecahkan masalah dalam belajar, rasa percaya diri, rasa ingin tahu hanya dimiliki sebagian kecil peserta didik

Anak di kelas 5 SD berada pada masa peralihan. Mereka beranjak dari dunia kanak-kanak menuju ke dunia remaja. Seiring pengaruh perkembangan teknologi, pola pikir anak kelas 5 SD matang sebelum waktunya. Media-

media sosial yang dapat mereka akses kapanpun dan dimanapun tanpa pendampingan dari orang tua menjadikan banyak hal yang belum pantas mereka ketahui sudah mereka lihat.

Pola pikir anak kelas 5 SD berada pada tahapan operasional konkrit (usia 7-11 tahun) dimana pada usia tersebut anak mulai menggunakan logika yang memadai. Beberapa tahapan seperti mengurutkan, mengklasifikasi, *decentering*, *reversibility*, konservasi, penghilangan sifat egosentrisme mulai ada pada anak kelas 5 SD. Salah satu efek yang diterima oleh anak sering menggunakan *gadget* adalah sikap individualis, anak merasa tidak memerlukan orang lain bahkan tidak mau bersosialisasi dengan lingkungan. Sikap tersebut menjadikan anak sulit untuk berfikir dan menalar segala hal disekitarnya dan berimbas pada pembelajaran di sekolah.

Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan penalaran yang baik untuk menyelesaikan soal. Hal yang terjadi dilapangan adalah siswa cepat merasa putus asa bahkan cenderung malas dalam menalar atau berusaha memecahkan dan menjawab soal matematika. Ketika bertemu soal misalnya $1\frac{1}{4} - \frac{2}{3} = \dots$ siswa menganggap soal tersebut sulit tanpa mau mencoba terlebih dahulu. Terpusatnya siswa karena pengaruh *gadget* menjadikan siswa malas untuk berpikir dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Metode pembelajaran konvensional dan berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadikan proses belajar mengajar matematika tidak menarik. Guru matematika yang memberikan materi ajar dengan kaku, mewajibkan

siswa memakai cara sesuai contoh yang diberikan menjadikan siswa semakin malas dan takut terhadap mata pelajaran matematika.

Ketika siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara penyelesaian yang berbeda dengan guru, siswa tersebut tidak memiliki rasa percaya diri untuk menjawab soal karena rasa takut pada model pembelajaran guru tersebut. Metode yang digunakan tersebut menjadikan hasil belajar yang diperoleh siswa di SD Cendana masih jauh dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diharapkan. Nilai

Matematika adalah salah satu pelajaran yang penting bagi siswa SD karena matematika merupakan alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan atau tabel-tabel dalam pembelajaran matematika. Ruseffendi (Tim MKPBM, 2001:18) menyatakan bahwa “Matematika adalah ilmu yang deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa symbol yang padat arti dan semacamnya “ Secara Etimologis, Elea Tinggih (Tim MKPBM, 2001:18) menyatakan bahwa “Perkataan Matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar” Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah salah satu ilmu yang menekankan penalaran yang terbentuk dari suatu pengalaman yang melibatkan aktifitas manusia. Pembelajaran matematika menggunakan metode konvensional serta kurangnya peran siswa dalam pembelajaran menjadikan rendahnya motivasi belajar serta rasa ingin tahu yang ada pada siswa.

Kemampuan penalaran sangat penting dimiliki oleh siswa (Sumber BSNP, NCTM, dan beberapa kurikulum lain). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran masih lemah. Hal ini diperoleh dari penelitian yang relevan dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan kemampuan anak dalam penalaran, komunikasi dan disposisi matematis. Penalaran adalah proses berfikir yang bertolak dari pengamatan indera (pengamatan empiric) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Menurut Keraf (1985) penalaran adalah suatu proses berfikir manusia dengan menghubungkan bukti, fakta, petunjuk atau eviden menuju kepada suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Bakry (1986) penalaran (*reasoning*) merupakan suatu konsep yang paling umum menunjuk pada salah satu proses pemikiran untuk sampai pada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui. Sumantri (2001) mengemukakan secara singkat bahwa penalaran adalah suatu aktifitas berpikir dalam pengambilan suatu simpulan yang berupa pengetahuan. Penalaran merupakan kemampuan matematis yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa, sebagaimana dijelaskan oleh Baroody (dalam Dahlan, 2004) bahwa "penalaran dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-

pendugaan berdasarkan pengalamannya sendiri , maka siswa akan lebih mudah memahami konsep”.

Pengaruh dari perkembangan teknologi komunikasi mengakibatkan menurunnya kemampuan anak dalam pembelajaran di sekolah. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa terlihat dari bagaimana cara siswa tersebut dalam menyelesaikan suatu masalah dalam soal matematika. Siswa kurang menggunakan nalar bahkan cenderung malas. Indikator kemampuan penalaran matematis yang dikemukakan oleh TIM PPPG Matematika (dalam Damayanti, 2012:15) adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematik
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen
6. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk generalisasi

Kehidupan sosial anak di masyarakat membutuhkan penyelesaian berbagai masalah. Disposisi adalah kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*) dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan sikap disposisi matematis. Disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis :

apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berfikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternative penyelesaian masalah.

Disposisi matematis adalah modal awal siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ketika siswa mampu bermatematika dengan percaya diri, ulet dan penuh motivasi maka dikatakan siswa tersebut memiliki disposisi matematis yang tinggi. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Saat ini peningkatan disposisi matematis siswa masih rendah, yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, sehingga peran guru sangat strategis untuk membantu dari segi eksternal untuk mendorong peningkatan disposisi matematis siswa (Widyasari, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada siswa SD Cendana Batam Kota dimana dari 32 siswa yang diberikan latihan soal matematika materi pecahan hanya 9 siswa yang mampu menjawab dengan benar. Data tersebut diperoleh dari buku nilai yang dimiliki guru kelas 5 tahun pelajaran sebelumnya (T.P 2016/2017). Lebih banyak siswa yang menjawab $3\frac{3}{40}$ soal latihan (contoh soal : Ibu membeli 2,5 kg gula pasir, $\frac{1}{4}$ kg mentega, dan $1\frac{1}{5}$ kg tepung terigu. Berapa kg jumlah seluruh belanjaan ibu?). Hal ini relevan dengan studi pendahuluan yang dilakukan oleh N.Kesumawati(2010:7), yang menyatakan hasil rata-rata skors disposisi matematis dari 297 siswa kelas tinggi (4,5 dan 6 SD) baru mencapai 58%, angka yang diklasifikasikan rendah.

Pengamatan yang dilakukan penulis di lapangan juga menunjukkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai oleh siswa kelas tinggi di SD (kelas 4,5,dan 6). Hal ini berakibat pada rendahnya kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa. Kemampuan penalaran sangat penting dimiliki siswa saat ini karena bentuk soal ujian akhir sekolah berbentuk essay. Siswa yang lemah dalam menalar akan sulit untuk mengerjakan soal. Hasil ujian try out tingkat kecamatan Batam Kota dan tingkat kota Batam menunjukkan hasil ujian siswa pada soal essay sangat jauh dari KKM yaitu 4,43 untuk mata pelajaran Matematika di SD Cendana Batam Kota. Oleh karena itu peneliti merasa sangat penting untuk melakukan penelitian pada permasalahan ini dengan tujuan mampu meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model *Think Pair and Share*.



Gambar 1.1
Contoh Soal Penalaran

Soal tersebut merupakan salah satu soal yang sebagian besar siswa tidak mampu menjawab. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal tersebut diketahui disebabkan oleh rendahnya pemahaman dan kemampuan penalaran siswa, sikap acuh, kurangnya rasa percaya diri dan tidak peduli dengan suasana pembelajaran yang monoton.

Implementasi Pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran menyentuh tiga ranah yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), psikomotorik (keterampilan), diharapkan melalui pendekatan pembelajaran ini, hasil belajar siswa meningkat dan siswa mampu berikir kritis, logis, sistematis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran. Kompetensi inti dari pendekatan saintifik meliputi kompetensi spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan.

Terdapat banyak model pembelajaran dalam pendekatan saintifik. Diantaranya pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* (TPS). Model pembelajaran saintifik PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan (Duch, 1995). Melalui model pembelajaran ini diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah pembelajaran matematika dan memiliki kemampuan menalar serta berpikir kritis untuk memperoleh pengetahuan.

Berdasarkan hasil penelitian relevan diketahui bahwa pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih baik digunakan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Demikian pula dengan pembelajaran model kooperatif TPS atau *Think pair and*

Share. Pendekatan pembelajaran ini adalah pendekatan pembelajaran kooperatif dimana peserta didik berpikir berpasangan dan berbagi untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Model pembelajaran ini menjadikan siswa berperan aktif dalam pembelajaran sekaligus berbagi pengetahuan yang dimiliki. Ada saat dimana siswa lebih mudah memahami materi ajar yang disampaikan oleh temannya dibandingkan dengan materi ajar yang disampaikan oleh guru. Dengan berbagi pengetahuan maka kebermaknaan pembelajaran akan lebih mudah tercapai dan tersimpan dalam pikiran siswa. Dalam beberapa penelitian relevan juga dinyatakan bahwa pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa daripada model pembelajaran konvensional.

Berbagai persoalan yang ada dalam pembelajaran matematika di sekolah-sekolah dan salah satunya di SD Cendana Batam Kota berdasarkan informasi yang diteknukan saat studi pendahuluan yang dilaksanakan pada awal tahun 2017 diperoleh dari pemberian tes kemampuan kognitif matematis, observasi pembelajaran dan wawancara. Pentingnya kemampuan penalaran matematis oleh siswa sebagai implementasi dari rasa ingin tahu, kepercayaan diri serta bagaimana menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika baik secara individual, berpasangan atau berkelompok menjadikan berbagai persoalan tersebut menguatkan keinginan peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul: "PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN DISPOSISI

MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN MODEL PBL DENGAN MODEL KOOPERATIF TPS DI SD CENDANA BATAM KOTA”.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, pertanyaan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS?
2. Apakah disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS?
4. Apakah ada perbedaan peningkatan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.

2. Menganalisis apakah disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.
3. Menganalisis apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.
4. Menganalisis apakah ada perbedaan peningkatan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.
2. Mengetahui apakah disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS sehingga dapat menjadi alternatif dalam penggunaan model pembelajaran matematika berkaitan dengan peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa.
3. Mengetahui apakah perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS. Hasil

penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan penggunaan model pembelajaran PBL dan TPS guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

4. Mengetahui apakah ada perbedaan peningkatan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif TPS.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Model PBL (*Problem Based Learning*)

Stepien,dkk.,1993 (dalam Ward,2002) menyatakan bahwa model berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Dengan model pembelajaran ini diharapkan siswa memperoleh pengetahuan (kognitif) secara langsung dan mampu memperoleh jalan keluar dari permasalahan yang dihadapi. Dalam setiap pembelajaran terutama pembelajaran matematika, siswa dihadapkan pada masalah-masalah yang membutuhkan penalaran.

Menurut pendapat Arends (dalam Abbas,2000:12) model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang melakukan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, memumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiri, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Setiap siswa diharapkan mampu mengkonstruksi pengetahuannya dengan baik.

Keterampilan memecahkan masalah menjadikan siswa lebih mandiri serta memiliki rasa percaya diri yang tinggi. Kebermaknaan belajar akan melekat dalam diri siswa ketika siswa tersebut mampu memecahkan masalah dengan usahanya sendiri.

Menurut Ratnaningsih (2003) pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran. Ketika pembelajaran diawali dengan pemberian masalah maka diharapkan siswa akan menalar atau menelaah masalah tersebut untuk mendapatkan penyelesaian masalah. Pemecahan masalah yang dilakukan siswa berdasarkan pemberian masalah diawal pembelajaran akan menumbuhkan keterampilan siswa serta pemahaman materi ajar secara inquiri atau ilmiah.

Dalam penelitian model PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran pemecahan masalah matematika yang melibatkan aktivitas siswa dalam berpikir, memecahkan masalah secara mandiri sehingga pengetahuan yang diperoleh mampu memahami materi pecahan dengan baik. Ciri-ciri pembelajaran model *Problem Based Learning* menurut Arends (2000) memiliki karakteristik :

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah
- b. Fokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu
- c. Penyelidikan autentik
- d. Kolaborasi dan kerjasama

Langkah-langkah proses pembelajaran *Problem Based Learning* diawali dengan membentuk kelompok kecil yang akan melaksanakan tahapan antara lain :

- a. Mengklarifikasi konsep yang belum jelas
- b. Merumuskan masalah
- c. Menganalisis masalah
- d. Menyusun gagasan secara sistematis dan menganalisanya
- e. Memformulasikan tujuan pembelajaran
- f. Mencari informasi lain sebagai informasi tambahan

Kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) antara lain:

- a. Membantu memahami isi pelajaran
- b. Menstimulasi siswa untuk menemukan pengetahuan baru bagi dirinya
- c. Menumbuhkan kemampuan berbagi ilmu atau mentransfer ilmu yang diketahui dalam kehidupan nyata.
- d. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis
- e. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru yang ada di dunia nyata.

Tabel 2.1
Sintaks Model Belajar Model PBL

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap 1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan kebutuhan yang diperlukan dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya	Siswa menginventarisasi dan mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Siswa berada dalam kelompok yang telah ditetapkan
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru memfasilitasi serta membimbing siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Siswa membatasi permasalahannya yang akan dikaji
Tahap 3 Meinbimbing penyelidikan individu/ kelompok	Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, guna mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	Siswa melakukan inkuiri, investigasi, dan bertanya untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan yang dihadapi
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu siswa untuk berbagai tugas dalam kelompoknya	Siswa menyusun laporan dalam kelompok dan menyajikannya dihadapan kelas dan berdiskusi dalam kelas
Tahap 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi /evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	Siswa mengikuti tes dan menyerahkan tugas-tugas sebagai bahan evaluasi proses belajar

2. Pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* (TPS)

Model pembelajaran TPS dalam penelitian ini merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif berpasangan dimana dalam proses pembelajarannya siswa akan berinteraksi dalam kelompok kecil

melakukan kegiatan berpikir dan kemudian membagikan berbagai ide, pemikiran dan informasi yang diperoleh kedalam kelompok.

Menurut pendapat Siti (2010) pembelajaran TPS memiliki tiga karakteristik utama yaitu *think* (berpikir secara individual), *pair* (berpasangan dengan teman sebangku), *share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain atau teman satu kelas). Model pembelajaran ini menumbuhkan sikap saling menolong dalam memahami pembelajaran, menumbuhkan rasa percaya diri yang tinggi dalam proses belajar yang pada akhirnya diharapkan pada hasil belajar yang baik.

Menurut Slavin (2008:57) metode pembelajaran *Think Pair Share* merupakan metode pembelajaran yang menempatkan pendididkan sebagai fasilitator bukan sebagai pemberi informasi. Sedangkan Nurhadi(2005:119-120) menjelaskan bahwa *Think Pair Share* menekankan struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa. Dalam struktur ini dikehendaki siswa saling bekerjasama, saling melengkapi dan saling bergantung dalam kelompok kecil secara kooperatif. Model pembelajaran TPS membentuk siswa untuk aktif dalam pembelajaran, mampu memecahkan masalah dengan berdiskusi dan berbagi hasil pemecahan masalah tersebut sehingga seluruh siswa mampu memahami materi pembelajaran.

Tahap-tahap dalam pembelajaran TPS menurut Lyman (dalam Nurhadi 2005:120) yaitu :

- a. *Think* (berpikir) adalah tahapan dimana guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi pelajaran dan siswa diminta untuk berpikir mencari jawaban atas pertanyaan tersebut secara mandiri
- b. *Pairing* (berpasangan) adalah tahapan dimana siswa berpasangan menjawab pertanyaan khusus yang telah diajukan
- c. *Sharing* (berbagi) adalah tahapan dimana siswa telah mengerjakan soal latihan dan telah didiskusikan secara bersama-sama

Langkah-langkah pembelajaran *Think Pair Share* menurut Lyman (dalam Nurhadi 2005:221) adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan inti materi (materi pecahan) dan kompetensi yang ingin dicapai
- b. Guru meminta siswa untuk berpikir mengenai permasalahan yang berkaitan dengan materi
- c. Siswa diminta berpasangan dua orang (sebangku) dan mengungkapkan hasil pemikiran masing-masing
- d. Siswa diminta membentuk kelompok lebih besar (bergabung dengan kelompok pasangan dibelakang) untuk mendiskusikan lagi hasil pemikiran masing-masing.
- e. Guru memusatkan perhatian semua siswa kepada guru, memberi kesempatan tiap kelompok untuk menyampaikan hasil jawaban dan membahas bersama-sama hasil jawaban masing-masing kelompok.
- f. Guru membimbing siswa untuk diarahkan pada inti pembicaraan.

Kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* antara lain:

- a. Memberikan waktu lebih banyak kepada murid untuk berpikir, menjawab pertanyaan, dan saling membantu antar teman.
- b. Terbiasa berkelompok atau membentuk kelompok
- c. Murid berperan aktif dalam menyelesaikan tugas, membiasakan bekerja sama dan mendengarkan pendapat orang lain.
- d. Kesempatan yang diperoleh siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya lebih besar.
- e. Memberikan kesempatan pada siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan mengenai materi pelajaran.

Tabel 2.2
Sintaks Pembelajaran Model TPS

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 : Penyampaian tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang akan dicapai dalam pelajaran tersebut serta memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 : <i>Think</i> (berfikir individu)	Guru memberi umpan siswa dengan pertanyaan dan membimbing mereka untuk berfikir secara mandiri.
Tahap 3 : <i>Pair</i> (berpasangan dengan teman sebangku)	Guru membentuk kelompok dalam belajar dengan membentuk siswa berpasangan dengan teman sebangku serta membimbing mereka untuk berdiskusi.
Tahap 4 : <i>Share</i> (berbagi / presentasi)	Guru membimbing kelompok belajar yang berpasangan untuk presentasi didepan kelas.

3. Peningkatan Kemampuan Penalaran

Peningkatan menggambarkan perubahan dari keadaan atau sifat negative berubah menjadi positif. Secara epistemology peningkatan

adalah menaikkan derajat taraf dan sebagainya mempertinggi memeperhebat produksi dan sebagainya. Menurut Adi (2003) dalam kamus bahasanya istilah peningkatan berasal dari kata tingkat yang berarti berlapis-lapis dari sesuatu yang tersusun sedemikian rupa sehingga membentuk susunan yang ideal, sedangkan peningkatan adalah dari kemajuan dari seseorang dari tdak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa.

Bagi guru peningkatan adalah sebuah upaya dalam pembelajaran yang dilakukan untuk membantu siswa dalam meningkatkan proses pembelajaran sehingga siswa dapat mempelajari materi ajar dengan lebih mudah. Sebuah pembelajaran dikatakan meningkat apabila adanya suatu perubahan dalam proses pembelajaran, hasil pembelajaran dan kualitas pembelajaran.

Penalaran adalah pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Glass dan Holyoak (1986) mengatakan bahwa penalaran adalah simpulan berbagai pengetahuan dan keyakinan mutakhir. Galloti (1989) dalam (Matlin, 1994) menyatakan bahwa penalaran adalah mentransformasikan informasi yang diberikan untuk menelaah konklusi. Copi (1979) mengemukakan bahwa penalaran adalah bentuk khusus dari berpikir dalam upaya pengambilan penyimpulan konklusi yang digambarkan premis.

Menurut pendapat Keraf (dalam Bernard, 2014:2) menyatakan penalaran sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Menurut Shurter dan Pierce (dalam Purnamasari, 2014:4) istilah penalaran merupakan terjemahan dari reasoning yaitu suatu proses untuk mencapai kesimpulan logis dengan berdasarkan pada fakta dan sumber yang relevan.

Menurut Suriasumantri (2001:13) penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan berupa pengetahuan dalam pembelajaran. Penalaran merupakan kegiatan berpikir yang memiliki ciri berpikir logis dan analitis. Berpikir logis artinya kegiatan berpikir menurut pola tertentu dengan kriteria kebenaran tertentu. Analitis merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu yang merupakan suatu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penalaran matematis adalah suatu proses berpikir matematis dalam upaya menarik sebuah kesimpulan dalam pembelajaran matematika.

Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan penalaran. Penalaran matematika dibutuhkan untuk menentukan apakah sebuah argument matematika benar atau salah dan dipakai untuk membangun suatu argument matematika. Penalaran matematis diharapkan mampu dikuasai siswa untuk memahami, memikirkan, membuktikan dan mengevaluasi mata pelajaran matematika dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan penalaran.

Karin Brodie menyatakan bahwa, " *mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.*" Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai objek matematika. Objek matematika yang dipelajari seperti geometri, aljabar, statistika, pecahan dan lainnya.

Math Glossary menyatakan definisi penalaran matematis sebagai berikut, " *Mathematical reasoning : thinking through math problems logically in order to arrive at solution. It involves being able identify what is important and unimportant in solving a problem and to explain or justify a solution.*" Pernyataan tersebut diartikan bahwa penalaran matematis adalah berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian. Kemampuan memilah permasalahan yang penting dan tidak penting dalam menyelesaikan sebuah masalah merupakan aplikasi dari sebuah penalaran matematis.

Indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran matematika sesuai penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 diuraikan sebagai berikut:

- a. mengajukan dugaan
- b. melakukan manipulasi matematika
- c. menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan, atau bukti terhadap kebenaran solusi
- d. menarik kesimpulan dari pernyataan

- e. memeriksa kesahihan suatu argumen

Dalam penelitian ini kemampuan penalaran adalah suatu keahlian yang dimiliki siswa dalam proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk mendapatkan kesimpulan. Peningkatan penalaran matematis diartikan sebagai upaya merubah kemampuan berpikir matematis siswa kearah yang lebih baik.

Indikator kemampuan penalaran dalam penelitian ini adalah:

- a. mengajukan dugaan
- b. melakukan manipulasi matematis
- c. menyusun bukti terhadap kebenaran solusi
- d. menarik kesimpulan dari suatu pernyataan
- e. memeriksa kesahihan

Upaya merubah kemampuan siswa tersebut disimpulkan berdasarkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran baik berupa kasus-kasus yang bersifat individual, maupun yang bersifat umum.

4. Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah keingintahuan, kesadaran, dan dedikasi yang ada pada diri siswa untuk belajar matematika. Ketertarikan dan apresiasi terhadap matematik disebut disposisi matematik (NCTM, 1989: 233). Menurut Syaban (2009) disposisi matematik sebagai sikap kritis, cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematik, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematik.

Sedangkan Silver (dalam Wardani, Sri,2008;40) “memandang disposisi matematik itu termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, fleksibilitas, dan reflektif dalam *doing math*”. Sumarno (dalam Kesumawati, 2010:4) menyatakan disposisi matematis adalah sikap yang ditunjukkan dalam dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar. Dedikasi tersebut berupa apresiasi positif siswa terhadap matematika berupa :

- a. kepercayaan diri dalam menggunakan matematika
- b. keluwesan(fleksibel) dalam menyelidiki gagasan matematika
- c. tekun dalam mengerjakan tugas matematika
- d. mempunyai minat belajar dan rasa keingintahuan yang tinggi terhadap persoalan matematika

Disposisi matematis merupakan salah satu komponen yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika siswa.Penciptaan suasana belajar yang menarik dan meningkatkan minat siswa dibutuhkan untuk mendukung pengeksplorasian disposisi matematis siswa.

Untuk mengukur disposisi matematis siswa terdapat beberapa indikator yang dinyatakan oleh NCTM (1989) sebagai berikut:

- a. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika,mengkomunikasikan ide-ide serta mampu memberikan alasan logis
- b. Keluwesan (fleksibel) dalam mengkaji ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk pemecahan masalah

- c. Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika
- d. Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam pembelajaran
- e. Kecenderungan untuk melakukan refleksi terhadap hasil kinerjanya
- f. Mengapresiasikan aturan matematika sebagai budaya dan menilainya sebagai suatu alat dan bahasa

Berdasarkan indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri terhadap kemampuan matematis sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas selama ini masih didominasi oleh guru, komunikasi yang terjadi satu arah dari guru ke siswa tidak sebaliknya. Padahal menurut Kilpatrick (2001:171) menyatakan bahwa kemampuan disposisi matematis pada siswa harus ditingkatkan. Lebih lanjut menurut pendapat Krutetskii (Park, Hye Sook, 2009) “disposisi matematis adalah pikiran perasaan yang baik dan minat pada matematika, sama seperti membentuk pola pikir matematika”.

Sikap yang akan tumbuh pada diri siswa dalam pembelajaran matematika mencakup sikap positif dan sikap negatif. Sikap positif seperti kebiasaan siswa menggunakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dalam kehidupan sehari-hari akan menimbulkan sikap antusias dalam belajar matematik, perhatian penuh, pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu tinggi, saling menghargai dan mau berbagi pada orang lain. Sementara sikap negative yang timbul pada

siswa yang tidak menyukai pembelajaran matematik antara lain sikap cemas, tidak berminat, dan takut pada pembelajaran matematik.

Disposisi merupakan ketertarikan, apresiasi, dorongan, kesadaran, rasa ingin tahu atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematik serta berperilaku positif dalam menghadapi masalah matematik. Disposisi matematis meliputi aspek kepercayaan diri, fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, tekad kuat, ketertarikan, keingintahuan, dan mengapresiasi kinerja diri sendiri dalam proses berpikir matematis.

Dalam penelitian ini disposisi matematis memiliki indikator :

- a. Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika
- b. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam menyelesaikan latihan matematika
- c. Mampu mengkomunikasikan ide-ide dalam penyelesaian masalah matematika
- d. Bertekad kuat dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis
- e. Melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran matematika
- f. Mengapresiasi pendapat tentang pembelajaran matematika

5. Materi Bilangan Pecahan

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang diajarkan di SD. Mengacu pada standar isi dari keputusan Mendiknas No.22 tahun 2006 (Depdiknas:2) mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

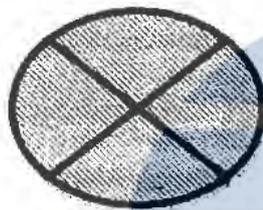
- a. Mengasosiasi konsep matematika, mahir dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah.
- b. Mengaplikasikan penalaran pada pola dan sifat matematis, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Menyelesaikan masalah meliputi kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, merancang model matematika, menyelesaikan model-model dan menafsirkan pemecahan masalah yang diperoleh.
- d. Mengemukakan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dalam penyelesaian masalah matematis.
- e. Menunjukkan sikap mau menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Depdiknas:2)

Pecahan merupakan bilangan rasional (Kustoro, 1998 15:542). Menurut Rich (1930:184) arti pecahan yaitu sebagai pembagian, sebagai perbandingan dan sebagai bagian dari suatu kelompok. Konsep pecahan adalah konsep matematika dari pecahan dan dapat dipandang sebagai relasi atau rasio antara dua kuantitas atau bilangan. Pecahan merupakan bilangan yang memiliki jumlah kurang atau lebih dari utuh. Pecahan

terdiri dari pembilang (bilangan terbagi) dan penyebut (bilangan pembagi).

Menurut Karim (1996:64) pecahan adalah:

- a. Perbandingan bagian yang sama dari suatu benda terhadap keseluruhan benda tersebut. Artinya satu buah benda dibagi menjadi beberapa bagian yang sama. Perbandingan setiap bagian terhadap keseluruhan benda membentuk suatu lambang pecahan, satu kesatuan dibagi empat bagian yang sama.



Daerah diarsir adalah satu bagian dari empat

Empat bagian keseluruhan yang sama atau 1 : 4

ditulis $\frac{1}{4}$

- b. Perbandingan himpunan bagian yang sama dari suatu keseluruhan himpunan semula.

Menurut Negoro (1998:260) pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan benda atau bagian dari suatu himpunan.

Pecahan dapat dirumuskan = $\frac{\text{pembilang}}{\text{penyebut}}$ contoh $\frac{2}{5}$

Artinya 2 adalah pembilang sedangkan 5 adalah penyebut. 2 merupakan 2 dari 5 bagian keseluruhan.

Secara umum $a : b = \frac{a}{b}$ dimana a dan b adalah bilangan cacah dan $b \neq 0$

Contoh :

- 1) $\frac{1}{3}$ adalah pecahan karena 3 adalah penyebut $\neq 0$
- 2) $\frac{3}{0}$ bukanlah pecahan. Karena bilangan yang dibagi 0 menghasilkan bilangan yang tidak bisa ditentukan hasilnya. Sedangkan dalam pecahan, bilangan akan bisa dicari hasilnya dalam bentuk desimal.
- 3) $\frac{2}{7}$ adalah pecahan. 2 adalah pembilang
- 4) $\frac{4}{9}$ adalah pecahan. 9 adalah penyebut
- 5) $6 : 11 = \frac{6}{11}$
- 6) Sebutir apel dipotong menjadi delapan bagian sama besar. Maka tiap-tiap bagian besarnya adalah $\frac{1}{8}$

Heruman (2007:43) mengatakan bahwa pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Kesatuan yang dipecahkan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil menghasilkan pecahan. Menurut Kennedy (1994:425-42) makna pecahan muncul dari situasi-situasi antara lain (1) pecahan sebagai bagian yang berukuran sama dari yang utuh atau keseluruhan (2) pecahan sebagai bagian dari kelompok-kelompok yang beranggotakan sama banyak, atau juga menyatakan pembagian (3) pecahan sebagai perbandingan (rasio).

Pecahan adalah suatu bilangan cacah yang digunakan untuk menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan (Sugiarto, 2006:23) Menurut Heruman (2010:43) pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari suatu yang utuh. Bila melalui ilustrasi gambar maka bagian yang

dimaksud biasanya ditandai dengan arsiran dan bagian inilah yang dinamakan pembilang. Bagian yang utuh merupakan bagian keseluruhan yang dianggap satuan dan disebut dengan penyebut.

Muatan pelajaran matematika yang dipelajari satuan pendidikan SD meliputi aspek-aspek sebagai berikut: bilangan dan operasinya (cacah, bulat, pecahan), geometri, pengukuran, dan pengolahan data. Kesulitan pembelajaran materi pecahan dikarenakan kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran oleh guru, media belajar yang terbatas, metode mengajar yang konvensional serta suasana belajar yang kurang kondusif. Guru langsung mengenalkan angka dengan sebutan pembilang dan penyebut sehingga konsep dasar dari pecahan itu sendiri tidak dapat dimaknai oleh peserta didik.

Materi pecahan diperkenalkan pada peserta didik di kelas 3 dan kelas 4. Di kelas 3 masih diperkenalkan materi dasar pecahan yaitu mengenal pecahan sederhana, membaca dan menuliskan lambang pecahan, mewarnai nilai pecahan sederhana, memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana. Penanaman konsep yang belum tepat pada materi pelajaran di kelas 3 mengakibatkan kesalahan pemahaman materi pada peserta didik. Nilai pecahan yang sederhana yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari adalah “setengah, seperempat, sepertiga, tigaperempat”. Di kelas 5 SD materi pecahan yang dipelajari meliputi mengurutkan pecahan, mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan

dalam berbagi bentuk, dan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan.

Dalam penelitian ini pecahan adalah perbandingan bagian bilangan dari suatu bagian utuh. Pecahan terdiri atas pembilang (bilangan pembagi) dan penyebut (bilangan yang terbagi).

B. Penelitian Yang Terdahulu

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Martin Bernard & Euis Eti Rohaeti "Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Game Adobe Flash CS 4.0 CTL-GAF (2016) menunjukkan bahwa dalam pre-tes kemampuan penalaran matematik(KPM) siswa pada kedua kelompok pembelajaran tergolong sangat rendah(22,75%-24,50%dari skor ideal). Dalam pos-tes siswa yang mendapat pembelajaran CTL-GAF mencapai KPM yang tergolong cukup baik (73,80%dari skor ideal) dan lebih baik dari KPM siswa yang mendapat pembelajaran konvensional yang tergolong sedang (60,85%dari skor ideal). Berkaitan dengan N-Gain KPM, siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual berbantuan GAF mencapai N-Gain KPM (0,57) yang lebih besar dari pada N-Gain KPM siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (0,45). Temuan kemampuan penalaran matematik dan N-Gainnya siswa kelas eksperimen yang lebih baik daripada kemampuan penalaran matematik siswa kelas kontrol serupa dengan temuan studi lainnya (Abdurachman, 2014,

Budiyanto, 2014, Irwan, 2011, Mulyana, 2015, Qodariyah, 2015, Suharsono, 2015.

Penelitian relevan tentang upaya meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam penelitian Mulyana (2015) Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran serta Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah menyatakan bahwa "siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional". Kemampuan Penalaran Siswa tergolong sedang.

Dalam penelitian lain Hetty Elfina (2015) Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematik Siswa Antara yang diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* di SMA Harapan Medan menyatakan bahwa "proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematik pada pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada proses jawaban siswa pada pembelajaran kooperatif tipe *two stay tipe stray*".

Sedangkan mengenai kemampuan disposisi matematis siswa berdasarkan penelitian Budi Darmawan Manurung (2016) Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis antara Siswa yang diberi Pendekatan Matematika Realistik dengan Pendekatan Inkuiri di SMP N 1 B.Pulau diketahui bahwa terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran PMR dengan kemampuan awal siswa terhadap disposisi matematis siswa.

Penelitian relevan lain oleh Asep Suhendra (2017) Implementasi *Problem Based Learning* dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Serta Sikap Terhadap Matematika Siswa menyatakan “peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menerapkan strategi pembelajaran PBL lebih baik dari pembelajaran konvensional” Sedangkan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif TPS Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS Students oleh Ika Nataliasari (2014) menghasilkan penelitian yang menyatakan “terjadi peningkatan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari siswa pembelajaran konvensional ditinjau dari tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah”.

C. Kerangka Berpikir

Matematika adalah mata pelajaran yang materinya harus dikuasai oleh peserta didik. Pengetahuan dan penerapan konsep pada peserta didik diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami pengetahuan selanjutnya. Kesalahan pendidik dalam penerapan konsep dengan hanya berfokus pada materi dan mengabaikan aspek peserta didik menyebabkan tujuan pembelajaran sulit tercapai.

Peserta didik SD rata-rata berada pada usia 7-12 tahun. Pada usia ini peserta didik kelas 5 SD berada pada tahapan operasional konkret (*Piaget*), dimana anak sudah mampu berpikir rasional seperti penalaran untuk

menyelesaikan suatu masalah yang sudah konkret (*actual*), oleh karena itu untuk membangun pemahamannya terhadap materi pelajaran sebaiknya digunakan metode pembelajaran yang inovatif dan media pembelajaran yang konkrit.

Penalaran yang digunakan anak pada tahapan ini adalah penalaran induktif. Penalaran induktif adalah tipe pemahaman logika yang dimulai dari observasi objek atau peristiwa untuk menyimpulkan keseluruhan dari objek yang telah diobservasi tersebut. Dalam penalaran induktif ini informasi yang terkonstruksi pada anak masih bersifat sementara karena masih ada kesempatan untuk berkembangnya informasi baru yang tidak mendukung kesimpulan tersebut. Mengenalkan pemahaman bilangan pecahan tidak semudah mengenalkan bilangan bulat.

Pemahaman mengenai konsep pecahan dapat tercapai dengan baik dan tercapai sesuai tujuan pembelajaran bila siswa memiliki minat, rasa ingin tahu yang kuat dan focus pada materi pelajaran yang diajarkan. Agar siswa mampu memahami konsep pecahan dengan baik maka dibutuhkan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar siswa.

Penalaran dan disposisi matematis siswa kelas 5 di SD Swasta Cendana Batam Kota yang masih rendah dan belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sesuai ketetapan sekolah dilatar belakangi beberapa alasan antara lain metode pembelajaran konvensional (tradisional) sehingga siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi pecahan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diadakan perubahan metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran lain yang dianggap mampu meningkatkan penalaran dan disposisi matematis. Dalam hal ini peneliti akan menggunakan model pembelajaran saintifik karena pembelajaran dengan pendekatan saintifik dianggap mampu untuk melatih siswa untuk berpikir kreatif, menalar, mengasosiasikan pemikiran dan mengungkapkan hasil pemikiran tersebut. Berpikir dan bertindak kreatif. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis.

Berdasarkan hal tersebut maka akan diteliti apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa melalui pendekatan saintifik model PBL dan TPS di SD Cendana Batam Kota, bagaimana respon siswa berkaitan dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik model PBL dan pendekatan kooperatif model TPS dalam materi pecahan



D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir, dapat dirumuskan suatu hipotesis:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif model *think pair and share* (TPS)
2. Peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan model PBL lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif model TPS
3. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan model PBL lebih tinggi secara signifikan daripada peningkatan kemampuan penalaran siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif TPS.
4. Peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan model PBL lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif TPS.

E. Definisi Operasional Variabel

Beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah adalah suatu pendekatan pembelajaran pemcahan masalah matematika yang melibatkan aktivitas siswa dalam berpikir, memecahkan masalah secara

mandiri sehingga pengetahuan yang diperoleh mampu memahami materi pecahan dengan baik.

2. Pembelajaran *think pair and share* (TPS) adalah model pembelajaran kooperatif berpasangan dimana dalam proses pembelajarannya siswa akan berinteraksi dalam kelompok kecil melakukan kegiatan berpikir dan kemudian membagikan berbagai ide, pemikiran dan informasi yang diperoleh kedalam kelompok.
3. Kemampuan penalaran matematis adalah suatu keahlian yang dimiliki siswa dalam proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk mendapatkan kesimpulan. Peningkatan penalaran matematis diartikan sebagai upaya merubah kemampuan berpikir matematis siswa kearah yang lebih baik. Upaya merubah kemampuan siswa tersebut disimpulkan berdasarkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran baik berupa kasus-kasus yang bersifat individual, maupun yang bersifat umum.
4. Disposisi matematis (*mathematical disposition*) adalah suatu sikap keingintahuan, kesadaran, dan dedikasi yang ada pada diri siswa untuk belajar matematika. Apresiasi yang diharapkan dapat timbul dari diri siswa adalah kepercayaan diri, fleksibilitas, tekun dan mempunyai minat yang tinggi dalam menyelesaikan soal matematika.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode adalah cara kerja yang terstruktur untuk memudahkan pelaksanaan untuk memudahkan pelaksanaan guna mencapai apa yang telah ditentukan. Dalam penelitian metode digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan tahapan penelitian tersebut. Jhon Lock (dalam Fathoni,2006) menyatakan bahwa nilai kebenaran dapat dicapai melalui pengamatan empiris, pengalaman yang diperoleh secara indrawi, pengalaman melalui pengamatan. Jenis penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang mana dalam penelitian tersebut tujuan yang ingin dicapai adalah mengembangkan atau mengaplikasikan model-model matematis, teori-teori atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam atau kejadian sehari-hari.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif melalui desain penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2010:9) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen adalah untuk membangkitkan timbulnya suatu keadaan atau kejadian, eksperimen dilakukan dengan maksud melihat suatu akibat atau perlakuan. Sedangkan menurut pendapat Sukardi (2003) dalam penelitian eksperimen terdapat tiga rancangan yaitu rancangan pra-eksperimen, rancangan eksperimen semu (*quasi eksperimental research*), rancangan eksperimen sungguhan / murni (*true eksperimental research*).

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen*. Metode *quasi eksperimen* atau eksperimen semu bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok control disamping kelompok eksperimen, akan tetapi pemilihan kelompok tersebut tidak dengan teknik random.

Jenis rancangan *quasi eksperimen* dengan rancangan *Pretest-postest Control Group Design* yakni eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok. Pada rancangan digunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dengan perlakuan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* pada kelas pertama dan kelas eksperimen kedua diberi perlakuan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* dengan kemampuan awal yang sama pada kedua kelas. Kedua kelas diberikan tes awal untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan antara kedua kelas eksperimen (Sugiyono, 2009:113).

Untuk mendukung penelitian ini dua kelompok yang mana satu kelas (5-A) menggunakan pembelajaran saintifik model PBL dan kelas yang lain (5-B) menggunakan pendekatan model kooperatif TPS untuk mengetahui peningkatan penalaran dan disposisi matematis siswa di SDS Cendana Batam Kota. Penelitian di desain dengan model *pretest and postest two group design* (Thomas Murray) dimana perlakuan yang diberikan berupa:

Kelas Eksperimen	O_1	X1	O_2
Kelas Eksperimen	O_1	X2	O_2

Keterangan:

O1: *pretest* pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2

X1: perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik model PBL

X2: perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik model kooperatif

TPS

O2: *posttest* pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2

Desain penelitian dengan desain *pretest + Treatment + Posttest*

dijelaskan oleh Thomas Murray sebagai berikut:

To furnish a more convincing foundation for estimating the influence of the text, the teacher could replace her treatment + evaluation plan with a pretest + treatment + posttest (p + t + P) design. In this case, before assigning students to read the chapter, she would have them take a test (pretest) over the subject-matter treated in the chapter. Subsequently, after the students had completed the reading assignment (treatment), she would test (posttest) their grasp of the chapter content. In order to estimate how much the textbook had added to the learners knowledge, she would subtract each students pretest score from his posttest score and conclude that the obtained difference (change score) represented the contributions made by the book. In other words, the experimenters judgement would be based, not on the posttest scores, but on the extent of change from pretest to posttest (Thomas Murray, 2003:53).

Berdasarkan pemaparan tersebut diketahui bahwa untuk memperoleh dasar yang lebih meyakinkan dalam memperkirakan bahwa pengaruh dan materi suatu guru dapat mengganti desain pembelajaran menggunakan *pretest + treatment + posttest*. Guru meminta siswa membaca materi yang akan dipelajari kemudian guru memberikan *pretest*. Setelah

mendapatkan hasil pretest guru akan memberikan materi ajar melalui perlakuan pembelajaran kemudian akan melakukan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang diperoleh.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah suatu kumpulan menyeluruh dari suatu obyek yang menjadiperhatian peneliti. Dalam statistika populasi merujuk pada sekumpulan individu dengan karakteristik khas yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Nazir (2005) mengemukakan bahwa populasi ialah sekumpulan individu-individu dengan kualitas dan karakter yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Sugiyono (2009) menyatakan populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau objek yang memiliki karakter dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian mengambil kesimpulan. Sementara itu Arikunto mengartikan populasi sebagai keseluruhan dari subjek atau objek penelitian. Maka populasi dalam penelitian ini adalah siswa SDS Cendana Batam Kota yaitu siswa kelas 5 yang berjumlah 129 siswa.

Sugiyono (2009:118) menyatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sementara itu Suhartono (2004:57) mendefinisikan sampel sebagai suatu bagian dari populasi yang akan diteliti dan dianggap dapat menggambarkan populasinya. Dalam memilih sampel dapat digunakan teknik *purposive sampling* yaitu suatu teknik penetapan sampel yang dikehendaki peneliti sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2003).

Dalam penelitian ini jenis pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian adalah teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah suatu tipe sampling probabilitas, dimana peneliti dalam memilih sampel memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota populasi untuk ditetapkan sebagai anggota sampel.

Berdasarkan pemaparan diatas maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas 5-A dan 5-B SDS Cendana Batam Kota berjumlah 60 siswa dengan jumlah masing-masing kelas adalah 30 siswa. Kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal matematis yang sama (KAM) diketahui berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan. Kemampuan awal yang dimiliki dijadikan tolok ukur untuk kevalidan instrumen penelitian yang dilakukan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variable yang berkarakter dan objektif (Hajar, 1996). Instrumen penelitian disebut juga alat pengumpul data (APD). Arikunto menyatakan instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.

Jenis-jenis instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Tes

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan, baik secara lisan maupun tertulis. Dalam penelitian ini digunakan soal tes uraian untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa secara spesifik. Melalui pembelajaran saintifik model *problem based learning*, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran melalui pemecahan masalah matematis dapat diukur dengan menggunakan soal uraian.

Penggunaan tes uraian lebih tepat digunakan untuk mengukur sejauh mana tahapan kemampuan penalaran siswa melalui pembelajaran saintifik model PBL dan pembelajaran saintifik model *think pair and share*. Soal tes diterapkan dengan tujuan untuk mengetahui jawaban siswa. Pembuatan kisi-kisi soal merupakan tahapan awal dalam penyusunan tes. Soal tes terdiri atas 5 soal uraian. Dalam upaya menghasilkan soal yang valid maka peneliti mempersiapkan kisi-kisi. Kisi-kisi soal mencakup kompetensi dasar, kemampuan penalaran matematis. Berdasarkan kisi-kisi dikembangkanlah soal beserta kunci jawaban dan interval skor tiap butir soal.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran

Indikator Kemampuan Penalaran	Tujuan Pembelajaran Yang Akan Dicapai	Nomor Soal
Mengajukan dugaan penjumlahan dan pengurangan pecahan melalui soal cerita	Siswa mampu menemukan alternatif penyelesaian soal matematika yang diberikan	1
Melakukan manipulasi matematis dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan	Siswa mampu mencari hubungan antara konsep matematis untuk menghasilkan fakta menuju sebuah penyelesaian	3
Menyusun bukti penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dengan pecahan biasa	Siswa mampu memberikan bukti kebenaran atas penyelesaian masalah matematika	2
Menarik kesimpulan dalam penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dengan pecahan biasa	Siswa mampu membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang telah diasumsikan sebelumnya melalui manipulasi matematika	5
Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa.	Siswa mampu menjawab soal melalui langkah-langkah yang tepat dan mampu menjawab soal dengan benar.	4

Tabel 3.2
Skor Alternatif Penilaian Masing-masing Indikator

Soal	1	2	3	4	5
Skor					
0	Tidak menuliskan jawaban tentang dugaan alternative jawaban soal penjumlahan	Tidak menuliskan alternative jawaban manipulasi matematika	Tidak menuliskan bukti kebenaran penyelesaian masalah matematika	Tidak mampu membuat pernyataan sebelum melakukan manipulasi matematis	Tidak mampu menuliskan satupun langkah-langkah yang tepat dalam penyelesaian masalah

	dan pengurangan pecahan matematika				matematis
1	Hanya mampu menuliskan kalimat matematika dari soal tanpa penyelesaian	Hanya mampu menuliskan alternative penyelesaian masalah matematika tanpa penyelesaian	Hanya mampu menuliskan cara membuktikan kebenaran tapi tidak menyelesaikan masalah matematika	Hanya mampu membuat pernyataan sebelum melakukan manipulasi matematis tapi tidak menyelesaikan soal matematika	Hanya mampu menuliskan satu langkah-langkah yang tepat dalam penyelesaian masalah matematis
2	Mampu menuliskan kalimat matematika sekaligus penyelesaian soal tapi tidak tuntas	Mampu menuliskan alternative penyelesaian masalah matematika tapi belum tuntas	Mampu menuliskan cara membuktikan kebenaran masalah matematika tetapi tidak tuntas	Mampu membuat pernyataan sebelum melakukan manipulasi matematis tapi belum tuntas	Mampu menuliskan beberapa langkah yang tepat dalam penyelesaian masalah matematis tetapi tidak tuntas
3	Mampu menuliskan kalimat matematika sekaligus menyelesaikan soal hingga tuntas	Mampu menuliskan alternative penyelesaian masalah matematika hingga tuntas	Mampu menuliskan cara membuktikan kebenaran masalah matematika hingga tuntas	Mampu membuat pernyataan sebelum melakukan manipulasi matematis hingga menyelesaikan soal sampai tuntas	Mampu menuliskan beberapa langkah yang tepat dalam penyelesaian masalah matematis sesuai dengan tahapan yang dibutuhkan hingga tuntas

2. Observasi

Observasi yaitu pengamatan dengan mencatat fenomena-fenomena yang diselidiki untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya kegiatan yang diamati.

3. Kuisisioner

Kuisisioner atau angket yaitu penyelidikan terhadap suatu masalah yang biasanya mencakup kepentingan orang banyak dilakukan dengan mengedarkan suatu daftar pertanyaan yang akan dijawab dengan respon tertulis.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Skala Disposisi Matematis

Variabel	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah Nomor
		Positif	Negatif	
Disposisi Matematis	Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika	1,3,5	2,4,6	6
	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam menyelesaikan latihan matematika	7,9,11	8,10	5
	Mampu mengkomunikasikan ide-ide dalam penyelesaian masalah	12,14	13,15,16	5
	Bertekad kuat dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis	17,19,21	18,20,22	6
	Melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran matematika	23,25	24,26	4
	Mengapresiasi pendapat tentang pembelajaran matematika	27,29	28,30	4
	Jumlah		15	15

Tabel 3.4
Skor Alternatif Jawaban Skala Disposisi Matematis

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak setuju	1	Sangat Tidak setuju	4

Tabel 3.5
Deskripsi Indikator Pengembangan Angket Disposisi Matematis

Indikator	Sifat	No Item	Pernyataan
Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika	+	1	Saya meyakini bahwa saya mampu mengerjakan soal matematika
	+	3	Saya berusaha berpikir sendiri dalam mengerjakan soal sebelum melakukan diskusi
	+	5	Saya berani menjawab pertanyaan yang diberikan guru
	-	2	Saya takut ketika guru memberikan soal cerita
	-	4	Saya benci ketika disuruh mengerjakan soal didepan kelas
	-	6	Saya tidak tahu apa yang harus saya kerjakan ketika belajar
Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam menyelesaikan latihan matematika	+	7	Saya ingin tahu penyelesaian soal matematika
	+	9	Jika ada soal sulit saya terus berusaha menyelesaikan
	+	11	Saya selalu mencari sumber pengetahuan lain untuk menyelesaikan soal matematika
	-	8	Saya senang ketika tidak ada pembelajaran matematika
	-	10	Saya suka bila ada guru lain yang mengajar matematika
Mampu mengkomunikasikan ide-ide dalam penyelesaian masalah	+	12	Saya senang ketika membantu teman menjelaskan cara menjawab soal
	+	14	Saya senang ketika guru meminta mengerjakan soal dipapan tulis
	-	13	Saya benci ketika guru meminta saya menjelaskan jawaban matematika
	-	15	Saya tidak suka menjelaskan cara penyelesaian soal matematika
	-	16	Pelajaran matematika membingungkan untuk dijawab
Bertekad kuat dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis	+	17	Saya tidak malu bertanya ketika bertemu soal matematika yang sulit
	+	19	Saya terus mencoba menjawab pertanyaan meskipun berkali-kali salah

	+	21	Jika bertemu soal yang sulit saya akan bertanya pada teman yang lebih paham atau bertanya pada guru
	-	18	Saya putus asa bila bertemu soal yang sulit
	-	20	Saya tidak peduli meskipun tidak bisa menjawab soal dengan benar
	-	22	Saya belajar matematika jika ada tugas atau PR
Melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran matematika	+	23	Saya mencoba mengerjakan soal yang ada dibuku meskipun belum disuruh
	+	25	Saya memeriksa kembali soal yang telah saya kerjakan
	-	24	Saya malas memeriksa kembali soal yang telah saya kerjakan
	-	26	Ketika bertemu soal yang sulit saya malas untuk mencobanya
Mengapresiasi pendapat tentang pembelajaran matematika	+	27	Belajar matematika menjadikan saya lebih teliti
	+	29	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan
	-	28	Matematika tidak bermanfaat dalam kehidupan saya
	-	30	Saya bingung ketika menjelaskan tentang matematika

Dalam penelitian ini instrument penelitian yang digunakan adalah tes dan angket. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan. Sementara angket digunakan untuk menyelidiki sikap disposisi matematis siswa dalam pembelajaran *problem based learning* dengan pembelajaran *think pair and share* pada materi pecahan.

Lembar observasi dan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian. Selanjutnya untuk lebih mengetahui validitas empiris, hasil ujicoba instrument tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan validitas, reliabilitas, daya pebeda dan tingkat kesukaran tes.

a. Uji Validitas

Validitas tes digunakan untuk mengukur suatu alat evaluasi apakah valid (absah atau sah) atau tidak untuk mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. "untuk mencari koefisien validitas setiap butir soal adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari pearson" Suherman (2003:120).

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

Keterangan :

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyak subjek (test)

X : skor yang diperoleh dari tes

Y : skor total

Kriteria tingkat validitas yang digunakan yaitu (Suherman, 2003:113)

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Validitas

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq r_{XY} \leq 1,00$	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
$0,00 \leq r_{XY} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{XY} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, diperoleh validitas tiap butir soal yang tercantum dalam Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Tes

Butir Soal	Koefisien validitas	Kriteria
1	0,751	Validitas tinggi
2	0,540	Validitas sedang
3	0,660	Validitas sedang
4	0,688	Validitas sedang
5	0,748	Validitas tinggi

Pada penelitian ini hasil uji validitas butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Tes

No. Soal	Validitas	r_{tabel}	Keterangan
1	0.564	0.361	Validitas Sedang
2	0.694		Validitas Sedang
3	0.766		Validitas Tinggi
4	0.746		Validitas Tinggi
5	0.738		Validitas Tinggi

Berdasarkan tabel 3.8 diketahui bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini pada soal no 1 dan 2 memiliki tingkat validitas sedang, soal no 3,4 dan 5 memiliki tingkat validitas tinggi. Secara umum instrumen tes yang digunakan valid karena seluruh nilai r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} hal ini membuktikan bahwa

instrument yang digunakan valid. Butir soal tes pada penelitian ini juga telah di validasi oleh 6 orang validator yang memiliki beberapa kualifikasi akademik relevan dengan penelitian yang dilakukan (terdapat pada lampiran). Beberapa masukan yang diperoleh dari validator adalah mengenai kalimat yang terdapat pada butir soal no 5 untuk memperjelas indikator penalaran yang ingin dicapai dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Suherman (2003:155) mengungkapkan bahwa koefisien reliabilitas menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi, dinotasikan dengan r_{11} . Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan Rumus *Alpha*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor setiap soal

s_t^2 : varians skor total

Kriteria koefisien reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 2005:160) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Koefisien Reliabilitas

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

Berikut rangkuman hasil uji realibilitas instrumen:

Tabel 3.10
Hasil Uji Realibilitas Instrumen
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.316	6

Setelah dilakukan uji coba instrumen, diperoleh nilai reliabilitas instrumen tes 0,316. Artinya koefisien realibilitas instrumen berada pada nilai $20 \leq r_{11} < 40$. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen tes termasuk kategori rendah. Dalam penelitian ini instrumen tes validitas tinggi menandakan bahwa butir soal testersebut benar-benar sudah mengukur konstruk yang ditetapkan untuk diukur. Sedangkan reliabilitas rendah karena butir soal tes tersebut tidak mampu

menghasilkan nilai yang konsisten (ajeg) ketika di ukur pada situasi yang berbeda dari sebelumnya.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Gulo (2002:110) menyatakan pengumpulan data merupakan aktivitas yang dilakukan guna mendapatkan informasi yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan suatu penelitian.

1. Tahap Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu:

- a. Melakukan pretest terhadap kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2
- b. Memberikan angket pada siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui sikap awal disposisi matematis siswa
- c. Melakukan pembelajaran model PBL terhadap kelas eksperimen 1
- d. Melakukan pembelajaran model TPS terhadap kelas eksperimen 2
- e. Memberikan angket pada siswa kelas eksperimen 1 (PBL) dan kelas eksperimen 2 (TPS) untuk mengetahui peningkatan penalaran dan disposisi matematis siswa
- f. Melakukan posttest untuk mengetahui peningkatan penalaran dan disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan

setelah diberi perlakuan berupa pendekatan PBL (*problem based learning*) dan TPS (*Think Pair and Share*)

g. Menganalisis data

2. MSI (*Method of Successive Interval*)

Data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner merupakan data yang bersifat ordinal, maka untuk analisis lebih lanjut pengukurannya harus dinaikkan ke skala pengukuran yang lebih tinggi menjadi skala interval. Untuk itu maka digunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dari Thurstone (dalam Al Rasyid, 1996:33), yang pada dasarnya adalah suatu prosedur untuk menempatkan setiap objek ke dalam interval.

Langkah-langkah untuk melakukan transformasi data menurut Rasyid adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan frekuensi tiap responden (berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan, hitung berapa banyak responden yang menjawab skor 1-5 untuk setiap pertanyaan).
- b. Menentukan proporsi setiap responden yaitu dengan cara membagi frekuensi dengan jumlah sampel.
- c. Menentukan proporsi secara berurutan untuk setiap responden sehingga diperoleh proporsi kumulatif yang dianggap menyebar mengikuti sebaran normal baku.
- d. Menentukan nilai Z untuk masing-masing proporsi kumulatif yang dianggap menyebar mengikuti sebaran normal baku.

- e. Menghitung Scale Of Value (SV) untuk masing-masing proporsi responden, dengan rumus:

$$ScaleValue = \frac{(Density\ at\ lower\ limit) - (Density\ at\ upper\ limit)}{(Area\ below\ upper\ limit) - (Area\ below\ lower\ limit)}$$

Keterangan:

- *Density at lower limit* = Kepadatan Batas Bawah
- *Density at upper lim* = Kepadatan Batas Atas
- *Area under lower limit* = Daerah di Bawah Batas Bawah
- *Area under upper limit* = Daerah di Bawah Batas Atas

- f. Mengubah *Scale Of Value*(SV) terkecil menjadi sama dengan satu (1) dan mentransformasikan masing-masing skala menurut perubahan skala terkecil sehingga diperoleh *Transformed Scale Of Value* (TSV) dengan rumus:

$$Y = SV + [1 - \{SV\ min\}]$$

E. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berdasarkan nilai *pretest* yang merupakan data awal, sementara hasil akhir setelah diberikan perlakuan dan angket kepada siswa merupakan nilai *posttest*. Setelah data diperoleh maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hal

ini untuk membuktikan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal, hasil analisis ini kemudian akan dibandingkan dengan nilai kritisnya. Menurut Santoso (2003:400) dasar pengambilan keputusan dapat dilakukan berdasarkan probabilitas (*asymptotic significance*), yaitu:

- a. Jika probabilitas > 0,05 maka distribusi dari populasi adalah normal.
- b. Jikaprobabilitas < 0,05 maka distribusi dari populasi adalah tidak normal.

Menurut Sugiyono (2011:241), statistik parametris mensyaratkan bahwa setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal maka sebelum pengujian hipotesis dilakukan terlebih dahulu pengujian normalitas data. Uji normalitas dilakukan pada variabel yang akan diteliti. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan metode *Shapiro Wilk*. Metode *Shapiro Wilk* menggunakan data dasar yang belum diolah dalam tabel distribusi frekuensi. Data diurut, kemudian dibagi dalam dua kelompok untuk dikonversi dalam *Shapiro Wilk*. Dapat juga dilanjutkan transformasi dalam nilai Z untuk dapat dihitung luasan kurva normal.

Rumus Uji *Shapiro Wilk*
$$T_s = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan Rumus *Shapiro Wilk*

D = Berdasarkan rumus di bawah = Coefficient test *Shapiro Wilk*

X_{n-i+1} = Angka ke n - i + 1 pada data

X_i = Angka ke i pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

X_i = Angka ke i pada data yang

\bar{X} = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln \left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

Keterangan :

G = Identik dengan nilai Z distribusi normal

T_3 = Berdasarkan rumus di atas b_n , c_n ,

d_n = Konversi Statistik *Shapiro-Wilk* Pendekatan Distribusi Normal

Syarat Uji *Shapiro Wilk*

Syarat dari uji *shapiro wilk* adalah sebagai berikut:

- Data berskala interval atau ratio (kuantitatif)
- Data tunggal / belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi
- Data dari sampel random

Signifikansi dibandingkan dengan tabel *ShapiroWilk*. Signifikansi uji nilai T_3 dibandingkan dengan nilai tabel *Shapiro Wilk*., untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya (p).

Jika nilai $p > 5\%$, maka H_0 diterima ; H_a ditolak.

Jika nilai $p < 5\%$, maka H_0 ditolak ; H_a diterima.

2. Uji Homogenitas

Menurut Ruseffendi (1993:373), pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji *Levene*.

Uji *Levene* juga merupakan metode pengujian homogenitas varians yang hampir sama dengan uji Bartlett. Perbedaan uji *Levene* dengan uji Bartlett yaitu bahwa data yang diuji dengan uji *Levene* tidak harus berdistribusi normal, namun harus kontinue. Pengujian hipotesis yaitu :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (data homogen)}$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \sigma_i^2 \text{ yang tidak sama}$$

$$\text{Statistik uji : } W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2}$$

Z_i = median data pada kelompok ke- i

$Z_{..}$ = median untuk keseluruhan data

Kesimpulan: H_0 ditolak jika $W > F(\alpha, k - 1, N - k)$.

3. Uji Perbedaan Dua Reta-rata

Uji kesamaan dua rerata bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada saat *pretest* dan *posttest*. (Ruseffendi, 1993:396).

Rumusnya adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_{x-y}}{\left(\frac{s_{x-y}}{\sqrt{n}}\right)}$$

Dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_x = \mu_y$$

$$H_A : \mu_x \neq \mu_y$$

(mean) dari kedua variable dengan rumus :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

N

Keterangan :

Md : Mean gain atau selisih antara *pretest* dan *post test* (*posttest-pretest*)

d : Nilai rata-rata *posttest*

N : Jumlah siswa

4. T-hitung

Untuk menguji kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan, dapat digunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{se}$$

Keterangan:

β_1 = koefisien regresi masing-masing variabel

se = *standar error*

Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$ serta derajat kebebasan sehingga untuk menginterpretasikan hasilnya digunakan ketentuan sebagai berikut:

Jika : $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0 ., artinya signifikan dan

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 ., artinya tidak signifikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan November 2017 pada siswa kelas V SD Cendana Batam Kota semester satutahun pelajaran2017/2018. Penelitian dilakukan di SD Cendana Batan Kota yang berlokasi di Kecamatan Batam Kota Kepulauan Riau di kelas V-A dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas V-B dengan jumlah siswa 30 orang.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dan peningkatan disposisi matematis siswa melalui pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*. Kemampuan penalaran siswa diukur berdasarkan soal tes yang dibuat berkaitan dengan materi pecahan.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa digunakan soal tes berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal.Sedangkan untuk mengukur kemampuan disposisi matematis digunakan 30 butir pernyataan angket dengan skala Likert. Tes kemampuan penalaran maematis dan angket disposisi matematis dilakukan dua kali, sebelum pembelajaran (*Pretest* dan angket awal) dan setelah pembelajaran (*posttest* dan angket akhir) yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen-1 yang

mendapat pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa kelas eksperimen-2 yang mendapat pembelajaran *Think Pair Share*.

Hasil tes kemampuan penalaran siswa serta sikap disposisi matematis siswa memberikan informasi kemampuan yang dimiliki siswa sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran baik dikelas eksperimen-1 menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* (PBL) maupun kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan model kooperatif *Think Pair and Share* (TPS).

Tes kemampuan penalaran dan disposisi matematis dilakukan pada sampel yang diambil dari kelas VSD Cendana Kecamatan Batam Kota berdasarkan kelas yang sudah ditentukan yaitu kelas V-A dijadikan kelas eksperimen-1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang dan kelas V-B dijadikan kelas eksperimen-2 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan inferensial. Semua data pada penelitian ini diolah dengan bantuan software *SPSS 21, MSi, dan Microsoft Excel 2007*. Berikut uraian hasil penelitian yang telah dilakukan.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah pendekatan pembelajaran diperoleh dari hasil *Pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran siswa serta *Gain* (peningkatannya).

Hasil *Pretest* dan *posttest* dari kedua kelas diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Untuk menganalisis skor *Pretest* terlebih dahulu dilakukan uji kesamaanrata-rata skor *Pretest* yang bertujuan untuk melihat apakah kemampuan penalaran matematis siswa pada kedua kelas eksperimen sama atau berbeda secara signifikan. Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis statistik yaitu uji normalitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai *p-value* (Sig.) lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas skor *Pretest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Penalaran Siswa

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Skor	.939	30	.088

Berikut rangkuman hasil uji homogenitas yang disajikan dalam tabel:

Tabel 4.2
Test of Homogeneity of Variances

SKOR Uji Homogenitas secara statistic			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.589	1	58	.063

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa nilai Sig = 0.063 > dari $\alpha = 0.05$ Hal ini berarti bahwa data dari kedua kelas baik kelas eksperimen – 1 menggunakan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen – 2 menggunakan pendekatan pembelajaran model *Think Pair Share* homogen.

2) Deskripsi *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa hasil *Pretest* kemampuan penalaran siswa memiliki nilai Sig= 0.088 untuk Uji Normalitas Shapiro-V lebih besar dari $\alpha = 0.05$ sehingga H_0 : data berasal dari populasi yang terdistribusi normal dapat diterima. Jadi dapat disimpulkan berdasarkan hasil Uji Normalitas skor *pretest* kemampuan penalaran siswa kedua kelas eksperimen terdistribusi normal homogen.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* yang dimaksudkan untuk menguji

homogenitas variansi skor siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Uji ini dilakukan pada data *Pretest* karena skor siswa kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Uji homogenitas merupakan uji prasyarat untuk mengetahui perbedaan variansi antara kedua kelompok kelas eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas antara kelas eksperimen-1 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan saintifik model kooperatif *Think Pair and Share*. Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Variansi skor *Pretest* kemampuan penalaran matematis kedua kelas homogen.

H_1 : Variansi skor *Pretest* kemampuan penalaran matematis kedua kelas tidak

Tabel 4.3
Deskripsi *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran

Kelas	Skor Ideal	N	Xmin	Xmax	Rerata	SD
PBL	15	30	7	47	26.60	10.159
TPS	15	30	7	47	31.13	12.580

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa skor minimal dan maksimal hasil *Pretest* kemampuan penalaran siswa di kelas

Problem Based Learning sama dengan kemampuan penalaran di kelas *Think Pair and Share*. Perbedaan yang terdapat dari kedua kelas tersebut terdapat pada hasil rata-rata yang diperoleh yaitu rata-rata kelas dengan pendekatan pembelajaran kooperatif *think pair and share* (31.13) lebih tinggi dari kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (26.60). Demikian pula dengan simpangan baku yang terdapat didalam kedua kelas tersebut. Kelas dengan pendekatan pembelajaran TPS memiliki standar deviasi (12.580) lebih tinggi dari kelas dengan pendekatan pembelajaran PBL dengan standar deviasi (10.159).

$$= \frac{1}{2}$$

Dik = Dita membeli $1\frac{1}{2}$ meter. (da juga membeli pita yang panjangnya $\frac{2}{3}$ meter.
 Gabungan pita keduanya dibentuk hiasan bersisa $\frac{1}{4}$ meter.
 = Berapa meter pita yg digunakan untuk hiasan kelas?

$$= (1\frac{1}{2} - \frac{2}{3}) - \frac{1}{4}$$

$$= (\frac{3}{2} - \frac{2}{3}) - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{9}{6} - \frac{4}{6} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{5}{6} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

= Kebun dengan luas $2\frac{3}{4}$ hektar. Masing-masing $1\frac{1}{2}$ hektar dan $\frac{7}{8}$

Gambar 4.1
Contoh Jawaban Salah Pretest

Kesalahan jawaban soal diatas terletak pada kesalahan penalaran siswa, diketahui bahwa pita yang dimiliki Ida memiliki panjang $\frac{2}{3}$ meter lebih panjang sehingga kalimat matematika yang dituliskan untuk menyelesaikan soal tersebut juga salah.



Gambar 4.2
Contoh Jawaban Benar

b. Hasil *Posttest* Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Posttest dilakukan setelah siswa mendapatkan perlakuan pembelajaran. Kelas eksperimen-1(V-A) menggunakan pendekatan pembelajaran model PBL dan kelas eksperimen-2 (V-B) mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan kooperatif *Think Pair and Share*. Perlakuan pembelajaran dilakukan di kedua kelas kemudian diukur ketercapaiannya melalui *posttest* tes kemampuan penalaran.

Data hasil *posttest* perlakuan pendekatan pembelajaran saintifik model PBL dan model TPS terlebih dulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan Uji T atau uji statistik inferensial.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Hasil uji prasyarat pada hasil *posttest* tes kemampuan penalaran siswa dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Tests of Normality Hasil Posttest Kemampuan Penalaran

	TPS Shapiro-Wilk			PBL Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SKOR	.931	30	.052	.932	30	.055

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa hasil *posttest* kemampuan penalaran siswa memiliki nilai Sig = 0.055 untuk Uji Normalitas Shapiro-Wilk dengan Sig lebih besar dari $\alpha = 0.05$ pada kelas eksperimen-I yang mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dan nilai Sig = 0.052 untuk Uji Normalitas Shapiro-Wilk dengan Sig lebih besar dari $\alpha = 0.05$ sehingga H_0 : data berasal dari populasi yang terdistribusi normal dapat diterima. Hasil Uji Normalitas

data skor *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* yang dimaksudkan untuk menguji homogenitas variansi skor siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Uji ini dilakukan pada data *posttest* karena skor siswa kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Kriteria pengujianya adalah jika nilai Sig. lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Uji homogenitas merupakan uji prasyarat untuk mengetahui perbedaan variansi antara kedua kelompok kelas eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas antara kelas eksperimen-1 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan pembelajaran *Think Pair and Share*. Berikut hipotesis pengujianya:

H_0 : Variansi skor *posttest* kemampuan penalaran matematis kedua kelas homogen.

H_1 : Variansi skor *posttest* kemampuan penalaran matematis kedua kelas tidak homogen

Uji homogenitas hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan untuk mengetahui perbedaan variansi

yang terdapat pada tes kemampuan penalaran. Uji Homogenitas kemampuan yang hasilnya dapat disajikan dalam table berikut:

Tabel 4.5
Test of Homogeneity of Variances

SKOR			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.102	1	58	.751

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa nilai Sig = 0.751 artinya data hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis kedua kelas eksperimen terdistribusi normal dan homogen.

3) Deskripsi hasil Posttest Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Hasil tes Kemampuan penalaran diukur dari hasil rerata dan simpangan baku yang didapatkan siswa kedua kelas yang dirangkum sebagai berikut:

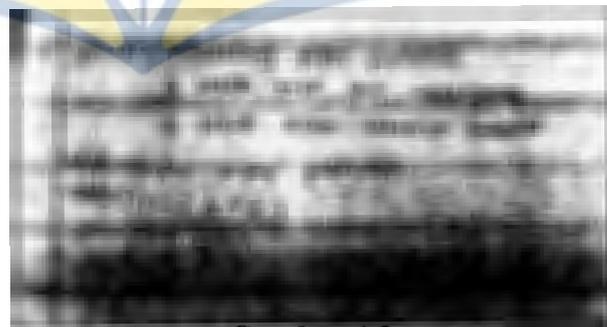
Tabel 4.6
Deskripsi *Posttest* Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran

Kelas	Skor Ideal	N	Xmin	Xmax	Rata – Rata	SD
PBL	15	30	53	87	71.07	9.548
TPS	15	30	53	87	70.63	8.130

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa skor minimal dikelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* (53) pada tes kemampuan penalaran sama dengan skor minimal yang diperoleh dikelas dengan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* (53) demikian juga dengan

skor maksimal yang diperoleh oleh siswa pada kelas yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* sama dengan siswa yang mendapatkan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* dengan nilai tertinggi 87.

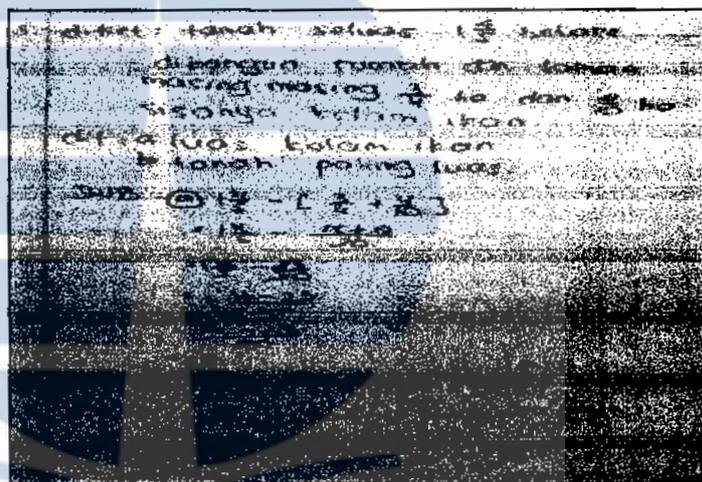
Perbedaan yang terdapat dari kedua kelas tersebut dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh yaitu rata-rata kelas dengan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (71.07) lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif *Think Pair and Share* (70.63) simpangan baku yang terdapat didalam kedua kelas tersebut. Demikian pula dengan simpangan baku pada kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* memiliki simpangan baku (8.130) lebih rendah dari simpangan baku kelas dengan pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* (9.548)



Gambar 4.3

Hasil Jawaban Siswa Indikator Mengajukan Dugaan Penjumlahan Pengurangan

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar diketahui bahwa siswa memahami cara mengubah pernyataan kedalam bentuk kalimat matematika sehingga dapat diselesaikan melalui operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan. Indikator kemampuan penalaran matematis yang ingin diukur yaitu mampu mengajukan dugaan penjumlahan dan pengurangan pecahan berdasarkan soal dapat dicapai oleh siswa.



Gambar 4.4
Hasil Jawaban Siswa
Indikator Menarik Kesimpulan Setelah Penyelesaian
Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Berdasarkan jawaban siswa dapat diketahui bahwa siswa mampu menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa, menarik kesimpulan dalam penyelesaian soal dan memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita.

c. Analisis Hasil Skor *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai *p-value* (Sig.) lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan
Penalaran Matematis Siswa

Kelas	Shapiro-Wilk			Keputusan	Makna
	Statistic	Df	Sig.		
PBL	0,872	30	0,02	H_0 ditolak	Tidak Normal
TPS	0,910	30	0,015	H_0 ditolak	

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa skor *N-Gain* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-1 memiliki nilai Sig. $< \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak, dengan kata lain skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen-1 berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, demikian juga untuk skor *N-Gain* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-2 memiliki nilai Sig. $< \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti

bahwa skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen-2 berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Oleh karena itu, kesimpulan hasil uji normalitas dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan kedua kelas nilai signifikan tidak berdistribusi normal.

Perhitungan *Gain* kemampuan penalaran siswa diperoleh dari selisih *posttest* dan *Pretest*. Berdasarkan hasil tersebut nilai *Gain* rata-rata merupakan gambaran peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diujikan pada kelas eksperimen-1 dengan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen-2 dengan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* yang dimaksudkan untuk menguji homogenitas variansi skor siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Uji ini dilakukan pada data *Pretest* karena skor siswa kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat untuk

mengetahui perbedaan varians antara kedua kelompok kelas eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas antara kelas eksperimen-1 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan pembelajaran *Think Pair and Share*

Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Variansi skor *Gain* kemampuan penalaran matematis kedua kelas homogen.

H_1 : Variansi skor *Gain* kemampuan penalaran matematis kedua kelas tidak homogen.

Uji homogenitas skor *Gain* kemampuan penalaran siswa dilakukan untuk mengetahui perbedaan varians yang terdapat pada tes kemampuan penalaran. Uji Homogenitas peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang hasilnya dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8
Test of Homogeneity of Variances

Skor			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.744	1	58	.192

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa nilai $Sig > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data kedua kelas eksperimen homogen.

3) Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan model kooperatif *Think Pair and Share* dilakukan uji perbedaan yang dirangkum hasilnya dalam tabel berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis

		Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SKOR	Equal variances assumed	1.744	.192	2.224	58	.030	4.100	1.844	.410	7.790
	Equal variances not assumed			2.224	52.944	.030	4.100	1.844	402	7.798

Berdasarkan tabel 4.9 untuk uji t dua sampel independen diketahui bahwa $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ terhadap $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ dimana kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran *Think Pair*

Share memiliki variansi sama. Dari hasil *Levene's test* didapat *p-value* = 0.192 lebih besar dari $\alpha = 0.05$ sehingga $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ tidak dapat ditolak atau dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran materi pecahan melalui pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* maupun siswa dengan pendekatan pembelajaran model *Think Pair and Share*.

Hasil analisis *Gain* terhadap data kemampuan penalaran siswa dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10
Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran
Matematis Siswa

Kelas	N	Pretest (\bar{x})	Posttest (\bar{x})	N-Gain	Klasifikasi N-Gain
PBL	7	37	83	0,70 – 0,78	Tinggi
	23	23,43	67,43	0,42 – 0,67	Sedang
TPS	1	47	87	0,75	Tinggi
	29	30,57	71,03	0,44 – 0,67	Sedang

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa secara umum peningkatan hasil belajar siswa dengan ukuran sampel 30 siswa dilihat berdasarkan rata-rata peningkatan siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* lebih tinggi dilihat dari hasil rata-rata *Pretest* dan hasil rata-rata *posttest*, pada kelas PBL sebanyak 7 orang siswa yang memperoleh

kemampuan penalaran dengan klasifikasi tinggi sedangkan pada kelas TPS hanya 1 orang siswa yang memperoleh rata-rata peningkatan kemampuan penalaran dengan klasifikasi tinggi. Demikian pula dengan siswa yang berada pada klasifikasi sedang, terjadi peningkatan pada kedua kelas eksperimen baik kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* maupun kelas yang memperoleh pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

4) Uji Perbedaan Rata-Rata Skor *N-Gain*

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dari kedua kelas eksperimen maka dilakukan uji perbedaan rata-rata skor *N-Gain*. Sesuai dengan rumusan masalah yang lebih memihak pada salah satu pendekatan, maka kriteria pengujiannya adalah jika nilai $\frac{p\text{-value (Sig)}}{2}$ lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-1 lebih rendah atau sama dengan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-2.

H_1 : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-1 lebih tinggi daripada peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen-2.

Pada tabel 4.11 berikut disajikan hasil uji perbedaan rata-rata skor *N-Gain* kemampuan penalaran matematis.

Tabel 4.11
Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor *N-Gain*
Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

<i>Levene's test</i>		Keputusan	Makna
T	Sig. (2-tailed)		
2.224	0.030	H ₀ ditolak	Lebih tinggi

Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata pada tabel 4.11 di atas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) < $\alpha = 0,30$ sehingga H₀ ditolak, artinya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Probiem Based Learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Think Pair and Share*.

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan kedua model pembelajaran secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

2. Hasil Angket Sikap Disposisi Matematis Siswa

Sikap yang berkaitan dengan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah rasa, percaya diri dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis, kemauan untuk berbagi pemahaman yang dimiliki, kemampuan memberikan argumentasi dalam pembelajaran, serta menyimpulkan hasil pembelajaran yang secara umum disebut dengan sikap disposisi matematis diukur menggunakan angket sebelum perlakuan pembelajaran dan setelah perlakuan pembelajaran.

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan gambaran umum mengenai jawaban responden pernyataan dalam kuesioner yang ditampilkan dalam skor jawaban. Pemberian skor tersebut untuk mengetahui sejauh mana derajat persepsi responden atas variabel yang menjadi indikator dalam penelitian.

Skor jawaban responden diukur dengan menggunakan skala likert dengan skor 1 sampai dengan 4. Frekuensi jawaban responden diperoleh dengan menggunakan bantuan *software Method of Successive Interval (MSI)*. Selanjutnya hasil total jawaban responden dirata-ratakan dan hasilnya dibuatkan rentang (*range*) dengan

maksud untuk melakukan analisa kuantitatif. Hal ini dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini:

$$\text{Rentang} = \frac{\text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}}{\text{Jumlah kode interval}}$$

$$\text{Rentang} = \frac{4 - 1}{4}$$

$$\text{Rentang} = 0,75$$

Dari hasil yang diperoleh, maka kriteria keputusan dapat ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4.12
Hasil Perhitungan
Kecenderungan Skor Rata-Rata

Rentang Nilai	Kriteria
1,00 – 1,75	Rendah
1,76 – 2,51	Sedang
2,52– 3,27	Baik
3,28 – 4,00	Sangat Baik

Pengukuran variable pada hasil angket sikap disposisi matematis siswa seperti diuraikan dalam lampiran maka dapat kita deskriptifkan sebagai berikut: Rata-rata skor jawaban responden untuk hasil skor angket sebelum pelaksanaan pembelajaran kelas *Problem Based Learning* berjumlah sebesar 3.16 sehingga dapat dikatakan tingkat jawaban responden berada pada kategori baik. Rata-rata skor jawaban responden untuk hasil skor angket sebelum pelaksanaan pembelajaran kelas *think pair and share* berjumlah 3.00

sehingga dapat dikatakan tingkat jawaban responden berada pada kategori **baik**.

Rata-rata skor jawaban responden untuk hasil skor angket setelah pelaksanaan pembelajaran kelas *Problem Based Learning* berjumlah 3.66 artinya tingkat jawaban responden berada pada kategori **sangat baik**. Rata-rata jawaban responden hasil skor angket setelah pelaksanaan pembelajaran kelas *think pair and share* yaitu 3.58 juga berada pada kategori **sangat baik** sehingga dengan demikian tingkat kepercayaan terhadap jawaban responden dari keseluruhan variabel dapat dipercaya untuk dilanjutkan serta dipergunakan dalam analisa data selanjutnya.

b. Hasil Analisis Angket Disposisi Matematis Awal Pembelajaran

Angket yang disebarakan kepada kedua kelas eksperimen menggunakan bentuk pernyataan yang sama disajikan dengan skala likert terlebih dahulu diuji validitas angket tersebut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai *p-value* (Sig.) lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas angket dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.13
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statisti c	Df	Sig.	Statisti c	Df	Sig.
SKO R	.083	60	.200	.987	60	.768

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa angket disposisi matematis memiliki nilai Sig = 0.768 untuk Uji Normalitas Shapiro-Wilk. Nilai Sig tersebut $> \alpha = 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor angket disposisi matematis yang berasal dari populasi siswa kelas V SD Cendana Batam Kota terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* yang dimaksudkan untuk menguji homogenitas variansi skor siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Uji ini dilakukan pada data *Pretest* karena skor siswa kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat untuk mengetahui perbedaan varians antara kedua kelompok kelas eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas antara kelas eksperimen-1 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan pembelajaran *Think Pair and Share*.

Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Variansi skor sikap awal disposisi matematis kedua kelas homogen

H_1 : Variansi skor sikap awal disposisi matematis kedua kelas tidak homogen

Hasil uji homogenitas angket disposisi matematis siswa dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.14
Test of Homogeneity of Variances
SKOR

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.015	1	58	.903

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui bahwa nilai signifikan skor angket (*P-value*) = 0.903 atau lebih besar dari $\alpha = 0.05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sikap disposisi matematis siswa memiliki data yang homogen.

Data hasil angket disposisi matematis siswa sebelum mendapatkan perlakuan pembelajaran dapat dideskripsikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.15
Deskripsi Hasil Angket Disposisi Matematis Siswa
Sebelum Perlakuan

SKOR								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PBL	30	63.73	4.185	.764	62.17	65.30	53	73
TPS	30	61.33	3.252	.594	60.12	62.55	53	68
Total	60	62.53	3.908	.504	61.52	63.54	53	73

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) dari angket pada kelas eksperimen-1 adalah 63.73 dan pada kelas eksperimen-2 nilai rata-rata (mean) adalah 61.33. Dari 30 sampel kelas eksperimen melalui pendekatan model PBL skor minimum angket adalah 53 dan skor maksimal adalah 73, pada kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan model TPS dengan jumlah sampel sama skor minimum yang diperoleh dari angket adalah 53 sedangkan skor maksimal angket adalah 68. Simpangan baku kelas eksperimen-1 adalah 4.185 lebih tinggi dibandingkan simpangan baku kelas eksperimen-2 = 3.252.

c. Hasil Analisis Angket Disposisi Matematis

Pelaksanaan pembelajaran melalui pendekatan sintifik model *Problem Based Learning* dan pendekatan saintifik model kooperatif *Think Pair and Share* menimbulkan kesan yang berbeda pada siswa disetiap kelasnya. Pada Kelas eksperimen-1 siswa mendapatkan perlakuan pembelajaran melalui pendekatan model *Problem Based Learning* sedangkan pada kelas eksperimen-2 siswa mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran model *Think Pair and Share* .

Untuk mengetahui apakah data skor angket berdistribusi normal maka dilakukan uji prasyarat yang disajikan dalam tabel berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Berikut lipotesis pengujiannya:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.16
Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Skor	.984	60	.632

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

berdasarkan tabel 4.16 diperoleh data statistic untuk Uji Normalitas Shapiro-Wilk nilai signifikan p-value sebesar $0.632 > \alpha = 0,05$. Artinya data hasil skor angket disposisi matematis siswasesudah mendapatkan perlakuan pembelajaran berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* yang dimaksudkan untuk menguji homogenitas variansi skor siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Uji ini dilakukan pada data *angket sesudah pelaksanaan pembelajaran* karena skor siswa kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat untuk mengetahui perbedaan varians antara kedua kelompok kelas eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas antara kelas eksperimen-1 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based*

Learning dengan kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan saintifik model kooperatif *Think Pair and Share*.

Berikut hipotesis pengujiannya:

H_0 : Variansi skor sikap akhir disposisi matematis siswa kedua kelas homogen.

H_1 : Variansi skor sikap akhir disposisi matematis siswa kedua kelas tidak homogen

Berikut adalah hasil rangkuman tabel Uji Homogenitas Angket:

Tabel 4.17
Test of Homogenitas Angket
Sesudah Perlakuan Pembelajaran

SKOR			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.179	1	58	.674

berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.15 Uji Homogenitas diperoleh $F = 0.179$: $df1 = 1$; $df2 = 58$, dan nilai $Sig = 0.674 > 0.05$ atau H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil angket sikap disposisi matematis siswa sesudah mendapatkan pembelajaran baik dari kelas eksperimen-1 mendapatkan perlakuan pembelajaran pendekatan *Problem Based Learning* maupun kelas eksperimen-2 yang mendapatkan perlakuan pembelajaran melalui pendekatan *Think Pair and Share* kedua kelompok kelas homogen.

Data hasil angket sikap disposisi matematis siswa sesudah mendapatkan perlakuan pembelajaran untuk kedua kelas eksperimen dapat disajikan sebagai berikut pada tabel berikut:

Tabel 4.18
Statistik Deskriptif Hasil Angket Kedua Kelas Eksperimen

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PBL	30	78.97	5.518	1.007	76.91	81.03	68	88
TPS	30	75.23	6.135	1.120	72.94	77.52	64	91
Total	60	77.10	6.083	.785	75.53	78.67	64	91

Berdasarkan tabel 4.18 diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) dari angket pada kelas eksperimen-1 adalah 78,97 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen-2 dengan nilai rata-rata (mean) adalah 75,23. Dari 30 sampel kelas eksperimen melalui pendekatan model PBL skor minimum angket adalah 68 dan skor maksimal adalah 88, pada kelas eksperimen-2 menggunakan pendekatan model TPS dengan jumlah sampel sama skor minimum yang diperoleh dari angket adalah 64 sedangkan skor maksimal angket adalah 91. Simpangan baku kelas eksperimen-1 adalah 5.518 dan simpangan baku kelas eksperimen-2 = 6.135. Interval skor angket PBL berada diantara 76,91 sampai 81,03 sedangkan pada skor angket TPS interval skor angket berada diantara 72,94 sampai 77,52.

Dalam pengakumulasian skor angket terjadi peningkatan selisih skor pada beberapa siswa yang setelah diwawancarai didapatkan informasi bahwa pada saat pengisian angket sebelum dan sesudah pelaksanaan perlakuan pembelajaran terdapat beberapa pernyataan angket yang berubah.

3) Uji Perbedaan Rerata Peningkatan

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas skor *N-Gain* kemampuan disposisi matematis siswa kelas eksperimen-1 dan siswa kelas eksperimen-2 menyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan variansi kedua kelas homogen sehingga untuk menguji perbedaan rata-rata skor *N-Gain* dilakukan uji-t. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai $\frac{p\text{-value (Sig.)}}{2}$ lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Peningkatan disposisi matematis siswa kelas eksperimen-1 lebih rendah atau sama dengan peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa kelas eksperimen-2.

H_1 : Peningkatan disposisi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa kelas eksperimen-2

Tabel 4.19
Statistics Peningkatan Sikap Disposisi Matematis Siswa

	GROUP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
<i>GAIN</i>	PBL	30	15.03	6.820	1.245
	TPS	30	14.53	4.637	.847

Berdasarkan tabel 4.19 untuk kelas eksperimen-1 dengan pendekatan pembelajaran PBL ukuran sampel 30 siswa nilai rata-rata(mean) angket adalah 15.30 dengan simpangan baku (standar deviasi) 6.820 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen-2 dengan nilai rata-rata (mean) 14.53 dengan simpangan baku (standar deviasi) 4.637.

Uji-t dua sampel independent dilakukan dengan untuk mengetahui apakah asumsi yang diajukan samabesar pada hipotesis terpenuhi atau tidak. Hasil uji-t disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.20
Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Disposisi Matematis

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PBL 1 - TPS TS	3288.28	7924.348	1584.8696	17.26978	6559.2902	2.075	24	.049

Berdasarkan tabel diketahui bahwa untuk uji-t dua sampel independen diketahui bahwa $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ terhadap $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ dimana kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran *Think Pair Share* memiliki variansi sama. Dari hasil *Levene's test*

didapat nilai Sig = 0.083 lebih besar dari $\alpha = 0.05$ sehingga $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ditolak atau terjadi peningkatan disposisi matematis siswa pada pembelajaran materi pecahan pada kelas yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan kelas yang melaksanakan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

Hasil *Levene's test* menyatakan bahwa kedua pendekatan pembelajaran memiliki varians yang sama besar maka dilakukan uji hipotesis satu sisi (one-tailed) untuk mengetahui pendekatan pembelajaran mana yang lebih baik.

Langkah yang dilakukan adalah nilai $\frac{\text{Sig 2tailed}}{2} = \frac{0.049}{2} = 0.0245$ karena Sig = 0,0245 lebih besar $\alpha = 0.05$ maka $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ diterima. Sehingga dapat disimpulkan disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan model *Problem Based Learning* lebih baik secara signifikan daripada disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan model kooperatif *Think Pair and share*.

d. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sesudah Mendapatkan Pembelajaran

Hasil yang diperoleh siswa kedua kelas eksperimen dikatakan mengalami peningkatan setelah didapatkan hasil

posttest. Peningkatan yang diperoleh dapat dihitung melalui jumlah skor yang diperoleh siswa maupun berdasarkan perolehan skor per indikator soal.

Berikut disajikan data peningkatan skor yang diperoleh siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* dalam tabel:

Tabel 4.21
Peningkatan Skor Soal PBL

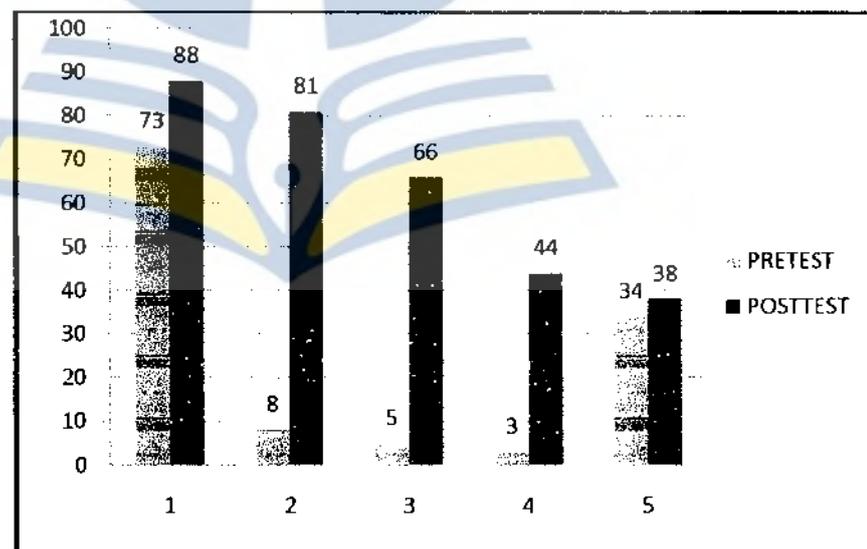
Soal no	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	Peningkatan	Persentase
1	88	73	15	17
2	81	8	73	90
3 B	66	5	61	92
4	47	3	44	94
5 B	38	34	4	11

berdasarkan tabel 4.21 dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang terjadi pada soal no 1 sebesar 17 % dimana pada awal *Pretest* skor yang diperoleh siswa untuk soal No 1 berjumlah 73 sedangkan pada *posttest* berjumlah 88. Pada soal No 2 terjadi peningkatan sebesar 90% dimana jumlah skor pada *Pretest* adalah 8 dan pada *posttest* jumlah skor siswa pada soal tersebut adalah 81. Pada soal no 3 peningkatan yang terjadi sebesar 92 % dari skor awal soal tersebut yang berjumlah 5 sementara pada *posttest* skor yang diperoleh adalah 66. Soal no 4 terjadi peningkatan yang mencapai sebesar 94%

hal ini diperkuat dengan hasil wawancara beberapa siswa bahwa mereka mulai mengerti maksud soal.

Pada pembelajaran sebelumnya mereka belum paham bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut. Untuk soal no 5 peningkatan yang terjadi sebesar 11% skor yang diperoleh pada *Pretest* sebesar 34 dan pada *posttest* jumlah skor adalah 38.

Peningkatan paling tinggi diperoleh siswa pada soal nomor 4. Sedangkan peningkatan paling rendah terjadi pada soal no 5 untuk kelas eksperimen-1 (VA) yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*. Peningkatan yang terjadi per butir soal sebelum dan sesudah mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* disajikan dalam grafik berikut:



Grafik 4.1

Peningkatan Skor Soal PBL

Berdasarkan grafik diatas diketahui nilai maksimal yang diperoleh adalah 88. Peningkatan pada soal no 2, 3 dan 4 cukup tinggi karena sebagian besar siswa baru bisa memahami cara menyelesaikan soal matematika setelah diberikan pendekatan pembelajaran model PBL dimana siswa menyelesaikan masalah dalam pembelajaran secara berkelompok.

Untuk mengetahui kategori peningkatan disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.22
Persentase Peningkatan Kemampuan Penalaran
Matematis Siswa Kelas PBL

<i>Gain</i>	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$g < 0.3$	0	0	Rendah
$0.3 \leq g < 0.7$	23	76,67	Sedang
$g \geq 0.7$	7	23,33	Tinggi

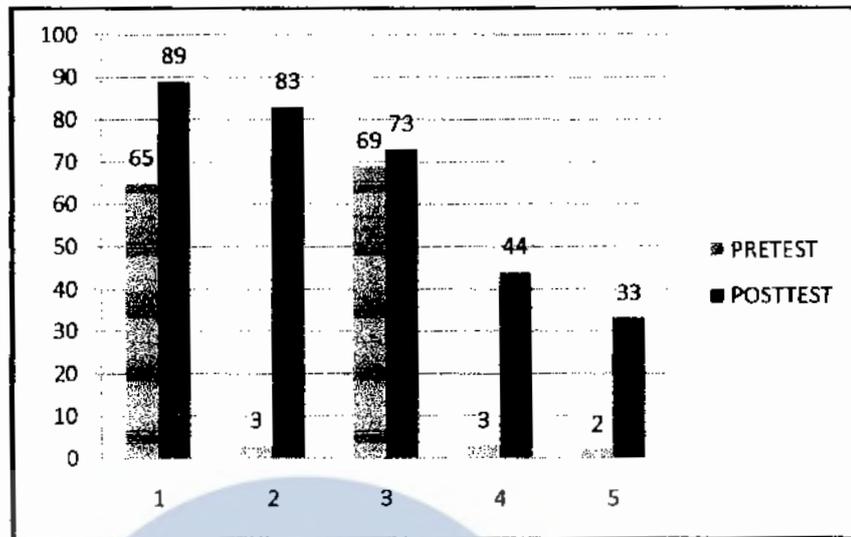
Berdasarkan tabel 4.22 dapat dilihat persentase peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning* secara umum berada pada kategori sedang sebesar 76,67 % dengan jumlah siswa 23 orang. Sedangkan siswa yang mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis dalam kategori tinggi sebanyak 7 orang.

Tabel 4.23
Peningkatan Per Indikator Soal TPS

Soal No	Posttest	Pretest	Peningkatan	Persentase
1	89	65	24	27
2	83	3	80	96
3	73	69	4	5
4	44	3	41	93
5	33	2	33	94

Berdasarkan tabel 4.23 diketahui bahwa pada kelas eksperimen-2 (V-B) diketahui bahwa persentase peningkatan pada soal no 1 sebesar 27%, soal no 2 sebesar 96%, soal no 3 sebesar 5%, soal no 4 sebesar 93% dan soal no 5 sebesar 94%. Peningkatan paling tinggi terjadi pada soal no 2 sebesar 96% sedangkan pada soal no 3 tidak terjadi peningkatan sama sekali. Setelah dilakukan wawancara pada siswa kelas TPS hal ini terjadi karena siswa mengerjakan soal secara acak dengan nomor soal yang dianggap “paling mudah” terlebih dahulu, sehingga soal nomor 3 dikerjakan paling terakhir dan tingkat pemahaman soal tersebut masih kurang.

Grafik peningkatan skor per butir soal sebelum dan sesudah pembelajaran *Think Pair and Share* disajikan dalam grafik berikut:



Grafik 4.2
Peningkatan Skor Soal TPS

Deskripsi peningkatan kemampuan penalaran berdasarkan hasil rata-rata dan simpangan baku disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.24
Persentase Peningkatan Kemampuan Penalaran Siswa Kelas TPS

<i>Gain</i>	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$g < 0.3$	0	0	Rendah
$0.3 \leq g < 0.7$	22	73,33	Sedang
$g \geq 0.7$	8	26,67	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.24 diketahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas dengan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* yang memiliki kemampuan penalaran matematis berada pada kategori "sedang" sebanyak 22 siswa, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan penalaran pada kategori "tinggi" sebanyak 8 siswa.

Tabel 4.25
Hasil Uji Perbedaan *Independent Samples Test*

		Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SKOR	Equal variances assumed	.206	.662	.237	8	.819	4.400	18.587	-38.461	47.261
	Equal variances not assumed			.237	7.999	.819	4.400	18.587	-38.462	47.262

Kesimpulan jawaban dari rumusan masalah yang ketiga mengenai peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu terjadi peningkatan secara signifikan pada kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*. Hal ini dilihat dari uji statistic dimana nilai $\text{Sig} > \alpha = 0,05$.

Secara matematis peningkatan kemampuan penalaran kelas yang memperoleh pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang memperoleh pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*akan tetapi secara statistik tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis kedua kelas eksperimen tersebut.

e. Deskripsi Peningkatan Sikap Disposisi Matematis Siswa Sesudah Mendapatkan Pendekatan Pembelajaran

Sikap disposisi matematis siswa diketahui berdasarkan hasil skor angket yang di isi siswa sebelum pemberian pembelajaran dan

sesudah pemberian pembelajaran. Pernyataan dalam angket terdiri atas pernyataan positif dan pernyataan negatif. Hasil jawaban siswa dirangkum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.26
Hasil Angket Disposisi Matematis Kelas PBL

Pernyataan	Sebelum	Sesudah	Peningkatan	Gain Ternormalisasi
1	97	113	16	0,70
2	104	113	9	0,56
3	98	115	17	0,77
4	106	115	9	0,64
5	88	108	20	0,63
6B	102	111	9	0,50
7	106	115	9	0,64
8	87	108	21	0,64
9	98	111	13	0,59
10	58	92	34	0,55
11	97	106	9	0,39
12	86	111	25	0,74
13	100	112	12	0,60
14	89	103	14	0,45
15	95	110	15	0,60
16	88	106	18	0,56
17	91	114	23	0,79
18	104	112	8	0,50
19	100	111	11	0,55
20	100	110	10	0,50
21	98	114	16	0,73
22	78	100	22	0,52
23	76	105	29	0,66
24	103	110	7	0,41
25	99	112	13	0,62
26	100	110	10	0,50
27	104	114	10	0,63
28	109	115	6	0,55
29	96	113	17	0,71
30	83	102	19	0,51

bel 4.24 dapat dilihat terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada

pernyataan positif yang dijawab oleh siswa. Peningkatan juga terjadi pada pernyataan negatif dimana siswa sudah mulai memahami pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* terlihat dari semakin menurunnya jumlah skor pada pernyataan negative setelah pemberian pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*.

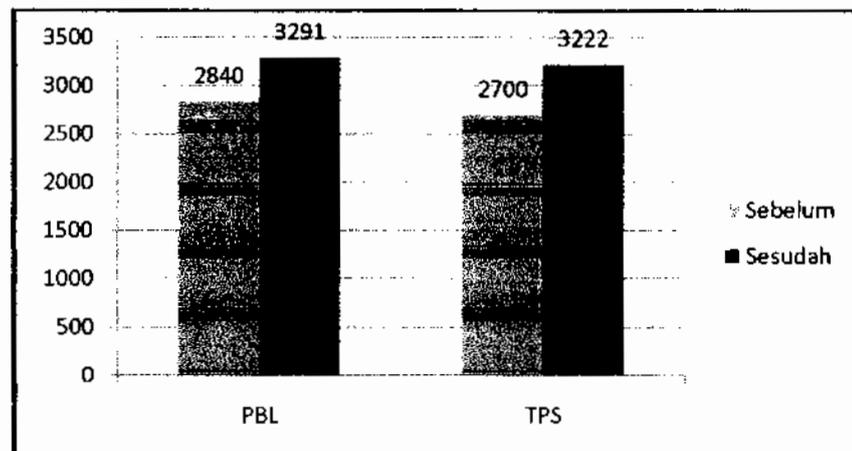
Tabel 4.27
Hasil Angket Disposisi Matematis Siswa Kelas TPS

Pernyataan	Sebelum	Sesudah	Peningkatan	Gain Ternormalisasi
1	74	97	23	0,65
2	73	93	20	0,56
3	74	86	12	0,55
4	67	86	19	0,14
5	64	87	23	0,42
6	77	93	17	0,43
7	73	89	17	0,67
8	71	90	19	0,63
9	77	91	14	0,43
10	83	93	10	0,66
11	77	85	8	0,61
12	77	92	15	0,64
13	81	94	13	0,57
14	70	85	15	0,62
15	81	90	9	0,50
16	86	92	6	0,66
17	73	90	18	0,55
18	81	91	10	0,53
19	78	90	13	0,63
20	70	89	19	0,54
21	91	95	4	0,57
22	72	88	16	0,71
23	68	85	18	0,67
24	73	87	14	0,50
25	77	89	13	0,55
26	68	83	15	0,52

27	71	87	16	0,14
28	80	91	11	0,63
29	82	93	11	0,66
30	68	87	18	0,70

Berdasarkan tabel 4.25 dapat dilihat terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada pernyataan positif yang dijawab oleh siswa pada kelas eksperimen-2(TPS).Peningkatan juga terjadi pada pernyataan negatif dimana siswa sudah mulai memahami pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*dilihat dari semakin menurunnya jumlah skor pernyataan negatif pada pernyataan negatif setelah pemberian pembelajaran menggunakan pendekatan *Think Pair and Share*.

Peningkatan sikap disposisi matematis siswa yang terjadi setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning*dengan pendekatan model kooperatif *Think Pair and Share*dapat digambarkan dalam grafik berikut:



Grafik 4.3
Grafik Skor Angket Sikap Disposisi Matematis Siswa
Sebelum Dan Sesudah Pelaksanaan Pembelajaran
Model PBL Dengan Model TPS

Berdasarkan grafik diketahui bahwa jumlah skor angket kelas eksperimen-1 sebelum pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* berjumlah 2840 dan sesudah pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* berjumlah 3291. Sedangkan pada kelas eksperimen-2 sebelum pelaksanaan pembelajaran *Think Pair and Share* jumlah skor angket adalah 2700 dan sesudah pelaksanaan pembelajaran *Think Pair and Share* jumlah skor angket adalah 3222. Timbulnya rasa percaya diri, keingintahuan, kemampuan berkomunikasi dan menyimpulkan pembelajaran meningkat pada kedua kelas dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Think Pair and Share*.

Peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada

peningkatan Disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* karena proses pemahaman dapat ditransfer tidak hanya dari guru tapi juga dari rekan dalam satu kelompok. Ketika siswa berpasangan maka pemikiran hanya berasal dari dua orang siswa saja, akan tetapi ketika siswa dalam kelompok dengan jumlah empat orang maka hasil pemikiran lebih bervariasi.

Guru yang mampu mengkondisikan pembelajaran dengan suasana aktif dan menyenangkan bagi siswanya maka semangat belajar, rasa percaya diri, rasa ingin tahu cara penyelesaian soal akan timbul dari dalam diri siswa. Hal ini akan semakin diperkuat dengan adanya *rewards* berupa pujian yang diterima ketika siswa mampu mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya dalam bentuk presentasi di depan kelas. Berikut rangkuman data peningkatan sikap disposisi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning*.

Tabel 4.28
Persentase Peningkatan Sikap Disposisi Matematis Kelas PBL

<i>Gain</i>	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$g < 0.3$	0	0	Rendah
$0.3 \leq g < 0.7$	24	80	Sedang
$g \geq 0.7$	6	20	Tinggi
Jumlah	30	100	

Berdasarkan tabel 4.28 diketahui jumlah siswa yang mengalami peningkatan sikap disposisi matematis kategori sedang

berjumlah 24 orang dan siswa yang mengalami peningkatan sikap disposisi matematis kategori tinggi berjumlah 4 orang.

Berikut rangkuman data peningkatan sikap disposisi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran model *Think Pair and Share*

Tabel 4.29
Persentase Peningkatan Sikap Disposisi Matematis Kelas TPS

<i>Gain</i>	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$g < 0.3$	2	10	Rendah
$0.3 \leq g < 0.7$	26	80	Sedang
$g \geq 0.7$	2	10	Tinggi
Jumlah	30	100	

Berdasarkan tabel 4.29 dapat diketahui bahwa peningkatan disposisi matematis siswa dalam kategori rendah adalah 2 siswa, dalam kategori sedang 26 siswa dan dalam kategori tinggi berjumlah 2 orang siswa.

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan disposisi matematis antara kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik model *Problem Based Learning* dengan kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* dilakukan uji perbedaan yang dapat dilihat ada tabel berikut:

Tabel 4.30
Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Disposisi Matematis
Per Pernyataan

	Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2 taile)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Gain	Equal variances assumed	.034	.855	-1.611	58	.113	-1.867	1.159	-4.186	.453
	Equal variances not assumed			-1.611	57.737	.113	-1.867	1.159	-4.186	.453

Berdasarkan tabel 4.30 diketahui bahwa terjadi peningkatan secara signifikan disposisi matematis kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning* dan kelas yang memperoleh pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara matematis peningkatan disposisi matematis yang terjadi pada kelas *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan peningkatan yang terjadi pada kelas *Think Pair and Share*. Akan tetapi secara statistic tidak terdapat perbedaan peningkatan disposisi kedua kelas karena hasil uji $\frac{\text{Sig}_{2\text{tailed}}}{2} = 0,4275 > 0,05$.

C. Pembahasan

Sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh dan dianalisis dapat dilihat hubungan antara hasil dan tujuan penelitian yang dicapai dalam penelitian ini.

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian ini merupakan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan indikator mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematis, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi, menarik kesimpulan serta memeriksa kesahihan jawaban.

Pada kelas V-A atau kelas eksperimen-1 menggunakan pembelajaran model *Problem Based Learning* peningkatan kemampuan penalaran matematis yang diperoleh siswa lebih tinggi daripada kelas V-B atau kelas eksperimen-2 yang menggunakan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*. Siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih mudah memahami isi pelajaran karena adanya kelompok yang bisa berbagi pengetahuan yang dipahami sehingga seluruh anggota kelompok mampu menyelesaikan jawaban soal yang diberikan.

Proses pendekatan dalam pembelajaran tidak hanya proses transfer ilmu yang diberikan oleh guru pada siswa tapi juga dapat dilakukan dari siswa ke siswa yang lain. Dalam pembelajaran PBL, guru bertindak sebagai fasilitator atau pembimbing yang mendorong siswa untuk berpikir kritis memecahkan masalah yang terdapat dalam kelompok. Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran baik dalam bertanya kepada guru maupun membagikan pengetahuan yang dipahami kepada rekan dalam satu kelompok.

Pendekatan model PBL memberikan kesempatan pada siswa untuk menstimulasi pemahaman pembelajaran yang dipahaminya dalam mengajukan dugaan penyelesaian masalah dalam soal serta mengembangkan pemahaman yang dimiliki dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi dirinya.

Berdasarkan hasil analisis data terhadap rata-rata skor *Pretest* yang dilakukan pada kelas V-A rata-rata sebesar 26,60 dan skor rata-rata 31,33 untuk kelas V-B. Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan model PBL pada kelas V-A dan pembelajaran model kooperatif TPS pada kelas V-B diperoleh nilai *posttest* untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis pada kedua kelas.

Rata-rata skor *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar menggunakan pendekatan model *Problem Based Learning* adalah 71,11 dan rerata skor kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar menggunakan pendekatan model kooperatif *Think pair and Share* adalah 71,67.

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik model PBL lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan pendekatan model kooperatif TPS dilihat dari besarnya peningkatan yang terjadi berdasarkan hasil perhitungan *Gain* ternormalisasi dimana peningkatan kemampuan penalaran siswa yang berada pada kategori sedang pada kelas PBL sebesar 76,67% sedangkan pada kelas TPS sebesar 73,33%. Ketercapaian

peningkatan pada kelas PBL adalah 44,51 sedangkan peningkatan kemampuan penalaran kelas TPS sebesar 40,34. Artinya pernyataan pada rumusan masalah pertama bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model PBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif TPS terbukti berdasarkan hasil penelitian.

Hasil penelitian diatas relevan dengan hasil penelitian Mulyana (2015) dengan judul Meningkatkan kemampuan Penalaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematik siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan penalaran matematik siswa tergolong sedang.

Penelitian selanjutnya oleh Buhaerah (2011) dengan Judul Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian lain, Ario (2015) dengan judul Penalaran Matematis dan *Mathematical Habits Of Mind* Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dan Penemuan Terbimbing. Penelitian tersebut menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa

yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2015) berjudul Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Wiyanti (2017) dengan judul Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Ibrahim dan Nur (2000:3) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Arends (2008:43) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.

Hasil Penelitian ini juga relevan dengan penelitian terdahulu yaitu Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif TPS Untuk Meningkatkan

Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS Students oleh Nataliasari (2014) hasil penelitian tersebut menyatakan terjadi peningkatan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari siswa pembelajaran konvensional ditinjau dari tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Selanjutnya dalam penelitian Ajeng(2017) dengan judul Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan Menggunakan Catatan Kecil Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* menggunakan catatan kecil lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian lain Zulkarnain (2016) dengan judul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP menghasilkan penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Sejalan dengan pendapat Buchari (2009:91) menyatakan bahwa prosedur yang digunakan dalam *think pair share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling bantu melengkapi penyajian. Trianto(2009:59) menyatakan tujuan pembelajaran kooperatif TPS adalah meningkatkan kinerja siswa dalam tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit serta membantu siswa menumbuhkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis.

2. Peningkatan Disposisi Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan skor angket, peningkatan Disposisi Matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada peningkatan Disposisi Matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan model kooperatif *Think Pair and Share*. Artinya secara deskriptif pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih baik daripada pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*. Siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning* secara aktif mampu berbagi pengetahuan yang dipahami dan membahas permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran secara bersama-sama.

Proses pembelajaran yang sudah dikondisikan oleh guru dalam kelompok menjadikan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang timbul dengan berbagai cara penyelesaian baik serta masukan yang

didapat dalam menyimpulkan penyelesaian berasal dari beberapa individu. Kerja sama yang terjalin dalam suatu kelompok meningkatkan percaya diri siswa serta rasa ingin tahu yang tinggi. Peran serta guru selama proses pembelajaran mendorong siswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. Pendapat yang bervariasi dari berbagai kelompok menjadikan pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran semakin bertambah.

Hasil perhitungan skor *Pretest* siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning* adalah 2.840 sedangkan hasil skor *Pretest* siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* adalah 2.700. Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas V-A dan pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share* pada kelas V-B didapatkan hasil *posttest* siswa. Hasil perhitungan rata-rata peningkatan Disposisi Matematis siswa pada kelas yang mendapatkan pembelajaran model *Problem Based Learning* adalah 15,03 dengan simpangan baku 6,280 sedangkan rata-rata peningkatan Disposisi Matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif TPS adalah 14,53 dengan simpangan baku 4,637.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada angket Disposisi Matematis dapat disimpulkan bahwa peningkatan Disposisi Matematis Siswa yang mendapatkan pembelajaran model PBL lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif TPS.

Hal ini sesuai dengan indikator disposisi yang dijelaskan dalam teori 10 Standard NCTM tahun 2000 (Sumarmo, 2010) yang mengemukakan bahwa disposisi matematik menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain. Disposisi matematik disebut juga *productive disposition* (sikap produktif), yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan berfaedah (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001).

Penelitian yang relevan mengenai peningkatan disposisi matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dilakukan oleh Taufiq(2016) dengan judul Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Dampaknya Terhadap Disposisi Matematis di Sekolah Menengah Atas. Hasil penelitian tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah dapat **menunbuhkembangkan** disposisi matematis peserta didik.

Dalam penelitian Ali Shodikin (2015) berkaitan dengan peningkatan disposisi matematis dengan judul Strategi Abduktif-Deduktif Pada Pembelajaran Matematika Dalam Peningkatan Disposisi Siswa menyatakan bahwa secara deskriptif rata-rata peningkatan

disposisi matematis strategi abduktif-induktif mampu meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa.

Dalam penelitian lain Husmidar,dkk(2014) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa, menyimpulkan bahwa secara keseluruhan disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan secara konvensional.

Selanjutnya penelitian Kusuma(2018) yang berjudul Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMP Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, menyatakan bahwa disposisi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian lain Dewi(2016) dengan judul Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Penelitian lain yang menyimpulkan bahwa pembelajaran model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan Disposisi matematis dilakukan oleh Kusuma(2018) menyatakan bahwa disposisi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis

masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah disajikan dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan model *cooperative Think Pair and Share*.
2. Terdapat peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*.

Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor pembelajaran, yaitu pengajuan soal cerita dan penyelesaian soal yang variatif sehingga menuntut siswa untuk memiliki minat dan ketekunan untuk menyelesaikannya. Kegiatan diskusi kelompok juga dapat mengembangkan kepercayaan diri serta fleksibilitas dan keterbukaan berpikir siswa.

3. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran *Think Pair and Share*.
4. Terdapat perbedaan peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* mengalami peningkatan yang lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Think Pair and Share*. Perbedaan peningkatan tersebut dilihat berdasarkan skor *N Gain* yang diperoleh dari kedua kelas dimana siswa kelas PBL mengalami peningkatan 76,67% sedangkan kelas TPS mengalami peningkatan 73,33%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran berhubungan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran model kooperatif *Think Pair Share* dapat dilihat berdasarkan hasil analisis data yang diolah yaitu hasil *pretest* dan *posttest* siswa dari kedua kelas pembelajaran. Kemampuan awal kedua kelas pembelajaran sebelum dilaksanakan penelitian adalah sama sesuai dengan hasil analisis data yang telah dilakukan. Oleh karena itu disarankan kepada peneliti yang

akan melakukan penelitian sejenis untuk menentukan teknik analisis data yang dapat membantu dalam mengolah data penelitian.

2. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif *Think Pair and Share*. Artinya disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan PBL lebih baik dalam membangun sikap percaya diri, tekun, fleksibilitas dan minat belajar siswa dibandingkan siswa yang memperoleh pendekatan TPS.
3. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran *Think Pair and Share*. Oleh karena itu berdasarkan penelitian ini pendekatan pembelajaran model PBL disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
4. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran baik di kelas PBL maupun kelas TPS. Secara signifikan disposisi matematis kelas yang memperoleh pendekatan PBL lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model TPS. Hal ini bisa menjadi acuan bahwa pembelajaran model PBL maupun TPS disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan disposisi matematis

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, N. (2000). *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika Di SMU*. www.google.com. Diakses tanggal 8 September 2013
- Aditiya, Y. (2012). *Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley Dalam Upaya meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Ahmad. (2005). *Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SLTP Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- A. Syahbana. (2012). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning". *Jurnal Edumatika*, 2, (1), 45-57. Diakses (27-September-2013).
- Al Rasyid, H. 1996. *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amir, T.M. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : Kencana Prenamedia Group.
- Anderson, et.al. (2001). *A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing*. New York. Longman.
- Ansari, B.I. (2003). *Memumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Arends, R. (1998). *Learning to Teach (International edition)*. Singapore: McGrawHill
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Armiati. (2011). *Peningkatan kemampuan penalaran matematis, komunikasi matematis, dan kecerdasan emosional mahasiswa melalui pembelajaran berbasis masalah*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Azwar, S. (2011). "Sikap Manusia". *Teori dan Pengukurannya*. Edisi kedua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bakry, N. Ms. (1986). *Logika Praktis*. Yogyakarta: Liberty

- Bernard, M. (2014). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA melalui Game Adobe Flash CS4. Prosiding Seminar.
- Copi I,M dan Carl C,(1990), *Introduction to Logic*, Collier MacMillan Publisher, London
- Dahlan, J.A. (2004). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Melalui Pendekatan Open Ended*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Dahar,W.R.(1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Darhim. (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Hasil Belajar dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal Dalam Matematik melalui Pemelajaran Kooperatif*. Disertasi pada PPS UPI Bandung : Tidak Diterbitkan
- Darmayanti, Sri. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika realistik*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Dayakisni, T dan Hudaniyah.(2006). *Psikologi Sosial*.Cetakan ketiga. Malang: UMM Press.
- Depdiknas.(2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta :Pusat Kurikulum Balitbang.
- Depdiknas.(2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK edisi 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Duch, J. B. (1995). *Problem Based Learning in Physic: The Power Of Student Teaching Student*. [online] Tersedia: <http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-phys.html>
- Elniati, Sri. (2007). “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Konstruktivisme*.” *Jurnal Guru*,1,(4),13-25.
- Evelin, S dan Hartini, N. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Evilya,R. (2013). *Pendekatan Pemecahan Masalah Melalui Diagram Vee Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP*. Tesis Pada PPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Fathoni, H.A. (2006). *Organisasi dan Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta:PT. Rineka Putra

Gunawan, Adi. (2003), *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*. Surabaya : Kartika

Glass dan Holyoak (1986) terdapat dalam https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zxenBLBc0GYJ:https://www.kompasiana.com/vivyendang/perkembangan-kognitif-pada-anak-usia-dini-3-6-tahun_58332309d87a6110078b4580+&cd=9&hl=id&ct=clnk&gl=id

Hajar,I, (1996). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada

Hendra,U. (2005). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Siswa SMP*. Skripsi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Hendriana, H. (2009). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis, Komunikasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP*. Disertasi pada PPS UPI Bandung : tidak Diterbitkan.

Henningsen, M & Stein, M.K (1997). "Mathematical Tasks and Student Cognition, Classroom-Based Factors That Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning", *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 524-549.

Heruman.(2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Hutapca, N. (2013). *Peningkatan Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Generatif*. Disertasi Pada PPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Indrawati.(2005). "Model Pembelajaran Langsung". Tersedia Online: <http://www.p4tkipa.net/modul/Tahun2005/SMA/Kimia%20Pembelajaran%20langsung.pdf>. Diakses (17-September 2013).

Juandi, D. (2006). *Meningkatkan Daya Matematik Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Kadir.(2015). *Statistika Terapan. Konsep Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/ Lisrell dalam Penelitian*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

- Karim, M.A. (1996). *Pendidikan Matematika 1*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Kustoro Budi dan Basrowi. 2006. *Strategi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Surabaya: Yayasan Kampusina
- Kurniawan, Rudi. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. Disertasi pada PPS UPI Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Kardi, S dan Nur, M. (2000). *Pengajaran Langsung*. Universitas Negeri Surabaya. University Press.
- Keraf, G. (1985). *Diksi dan Gaya Bahasa*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia.
- Kesumawati, N. 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, 5 Desember 2009. <http://eprints.uny.ac.id/7049/1/P34%20Dra.%20Nilu%20Kesumawati.pdf>.
- Kilpatrick, Maxwell. (2001). *Positive learning dispositions in mathematics*. [online]. Available: http://www.education.auckland.ac.nz/uoafms/default/education/docs/word/research/foed_paper/issue11/ACE_Paper_3_Issue_11.doc [7 Februari 2009]
- Lic, A. (2005). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Lestari, F. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) Terhadap peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*. Skripsi pada PMIPA UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Marthen, T. (2009). *Pengembangan kemampuan Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan REACT*. Skripsi pada PMIPA UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Matlin, M.W., (1994). *Cognition, Third Edition*. Harcourt Brace Publishers, ForthWorth.
- Mirawati, I. (2011). "Menumbuhkembangkan Sikap dan Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournaments)." *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 1, (1), 30-49.

- Nasution, S.L. (2011). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dengan Model Advance Organizer Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- National Council of Teacher Mathematics. (1989). *Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics*. Virginia: Association Drive
- National Council of Teacher Mathematics. (2000). *Principles and Standars for School Mathematics*. USA: Reston. V.A.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ningrum, E. (2009). "Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)". Makalah pada kegiatan Pelatihan dan Workshop Model-Model Pembelajaran dalam Persiapan RSBI di Kabupaten Karawang.
- Nofriyandi. (2012). *Model Pembelajaran Kooperatif Tari Bambu yang Disertai LKS Pemecahan Masalah Matematis untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa SMP*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Nurbaiti W. (2013). Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Metaphorical Thinking*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/download/1652/1404>
- Nurjanah, I. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Nurhadi. (2005). *Pembelajaran Konstekstual (Context Acing And Learning/CTL) Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nurlaela, E. (2012). *Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe team-games tournamens untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa madrasah Aliyah*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Nursalam. (2003). *Konsep dan Penerapan Metodologi ...* Jakarta: Yayasan Bina Pustaka
- Park, Hye Sook. (2009). Selisih Gender Disposisi Matematis Siswa Sekolah Tengah di Korea. [Online]. Tersedia: <http://download/diskorea.htm>

- Permana, Yanto. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Eleciting Activities*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Permana, Yanto. (2011). "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Eleciting Activities". *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 1,(1), 74-85.
- Peterson, P & Fennema, E. (1985). "Effective Teaching, Students Engagement in Classroom Activities, and Sex-Related Differences in Learning Mathematics". *American Educationnal Research Journal*, 22,(3), 309-335.
- Prastiti, T.D. (2007). "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa SMP Kelas VII". *Jurnal Didaktika*, 1,(2), 199-215.
- Priyo, Dwi. (2012). "Model Pembelajaran Kooperatif, Teori Yang Mendasari dan Prakteknya Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar dan Sekolah Lanjutan ". Tersedia Online: [http://e_journal.umm.ac.id/index.php/_penmath/article/view File/583/602.umm_scientific_journal.pdf](http://e_journal.umm.ac.id/index.php/_penmath/article/view/File/583/602.umm_scientific_journal.pdf). Diakses (17 September 2013).
- Puspitasari, Dian. (2012). *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ratnaningsih, N. (2003). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Fisika Siswa SMUMelalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis Program Pasca Sarjana UPI: Bandung.
- Rich terdapat dalam <http://eprints.umsida.ac.id/551/1/Desi%20Fitriyana.pdf>.
- Rokayah, H. (2006). *Pembelajaran Model Cycle Learning Dalam Pembelajaran Matematika SMP Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Klasikal*. Skripsi UPI. Bandung: Tidak Ditebitkan.
- Ruseffendi, E.T. (2005). "Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta". Bandung : Tarsito
- Ruseffendi, E.T. (2006). "Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Potensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA". Bandung: Tarsito
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi pada Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Santoso, S. (2003). *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik dengan SPSS versi 11.5*. Jakarta.
- Setiadi, A. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pendekatan Probing-Prompting*. Tesis pada PPS UPI Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Shadiq, F.(2004). *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur dan Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar tanggal 10-23 Oktober di PPG Matematika. Tersedia Online : <http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/PenalaranPemecahanmasalah.pdf>. Diakses (20 Januari 2013).
- Shadiq, Fajar.(2007). *Penalaran atau Reasoning. Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa Disekolah?*. Tersedia Online: http://Fadjarp3g.files.wordpress.com/2007/09/ok-penalaran_gerbang_pdf. Diakses (20 Maret 2013).
- Siagian,D.,dan Sugiarto, 2006, *Metode Statistika*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperatif Learning: Theory, Research and Practice*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers.
- Somakim.(2012). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Efficacy Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertamadengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi pada PPS UPI Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Subarinah, S.(2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta : Depdiknas.
- Sudjana, N dan Ibrahim.(2009). *“Penelitian dan Penilaian Pendidikan”*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono, (2009), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Suhendar, H. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan*

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Suherman, E dan Winataputra.(1993). *Strategi Belajar dan Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.

Suherman,E dan Kusumah Y.S. (1990). *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah.

Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara

Sumarmo, U. (2006). "*Berpikir Matematika Tingkat Tinggi; Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada siswa Sekolah Menengah, dan Mahasiswa Calon Guru*".Makalah pada Seminar Pendidikan Matematika, Bandung.

Sumarmo, U.(2010). "*Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*". Artikel pada FPMIPA UPI Bandung.

Sumantri, Jujun S. Suria. (2001). *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Harapan

Suryadi, D.(2005). *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak langsung, serta gabungan langsung dan tidak langsung dalam rangka meningkatkan Kemampuan matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan

Sutrisno, J. (2002). *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Geometri melalui Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Virginia: NCTM.

Soehartono,I, (2004)., *Metode Penelitian Sosial*, Remaja Rosdakarya, Bandung

Syaban,M.,(2008), *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa* ,<http://educare.e-fkipunla.net>

Tasdikin.(2012). *Pembelajaran berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*.Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan

Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. (2001). *Strategi pembelajaran kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia

Trianto.(2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik.Konsep Landasan Toeritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Turmudi.(2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Leuser Cita Pustaka.

Uyanto, S.S.(2009). *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Purnamasari, Yanti. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TeamsGames Tournament (Tgt) Terhadap Kemandirian Belajar DanPeningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik PesertaDidik SMPN 1 Kata Tasikmalaya*. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*Vol.1, No.1

Wardhani, S. (2008). “Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Smp/MTs Untuk optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika”. Tersedia Online :<http://p4tkmatematika.org/file/PRODUK/PAKET%FASILITASI/SMP?Analisis%20SI%20danSKL%20Matematika%20smp.pdf>. Diakses (17 September 2013).

Ward dan Stepien.dkk.(199. Tersedia Dalam:www.lubisgrafura.wordpress.com

Widyantini, T. (2011).“Penerapan Model Pembelajaran Langsung dalam mata pelajaran matematika SMP/MTs.” Tersedia Online: <http://p4tkmatematika.org/file/ARTIKEL/Artikel%20Pendidikan/Penerapan%20Pembelajaran%20langsung.pdf>. Diakses (17 September 2013).

Wulandari, Rizki A. (2011). *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan Teknik Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kreativitas dan Ketuntasan Belajar Siswa*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SD Cendana

Kelas / Semester : 5 / 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Pertemuan ke : 1

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

1. Mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
2. Menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, desimal serta pecahan biasa dalam bentuk soal cerita

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam kegiatan belajar mengajar siswa diharapkan dapat :

- Mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika

- Mampu menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan
- Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan

D. MATERI

Matematika : Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Think Pair and Share*

Strategi : Ceramah, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucapkan salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin pembacaan surat pendek dan doa memulai pembelajaran. 3. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa 4. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 5. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 6. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 7. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 8. Guru memberikan motivasi pada siswa dengan cerita yang memberikan teladan semangat belajar siswa 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pada papan tulis. 2. Siswa mencoba mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika (<i>think</i>) 3. Guru memberikan penguatan bagaimana cara mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika 4. Siswa mengamati penjelasan guru cara mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika 5. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>mengenai penjelasan materi yang belum dipahami</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menjelaskan langkah – langkah menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pada soal cerita 7. Guru menuliskan soal cerita berikutnya mengenai penjumlahan dan pengurangan pada papan tulis 8. Siswa mencoba mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika dan menyelesaikan soal tersebut (<i>think</i>) 9. Guru menjelaskan cara penyelesaian soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan 10. Guru memberikan soal latihan sesuai materi yang telah dijelaskan guru 11. Siswa berpasangan dengan teman sebangku mengerjakan soal latihan (<i>pair</i>) 12. Guru berkeliling mengamati proses kerja siswa dalam menyelesaikan soal latihan 13. Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelesaian soal yang dilakukan bersama teman sebangku (<i>share</i>) 14. Pembahasan bersama hasil presentasi siswa dan melakukan penilaian soal latihan 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara individu. 2. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 3. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 4. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 5. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (<i>games</i>) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 6. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
2. Buku “Pintar Matematika Kelas V”, Erlangga
3. Sumber lain dari internet

H. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

1) Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi melalui lembar observasi

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	
6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

b. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

Soal Latihan

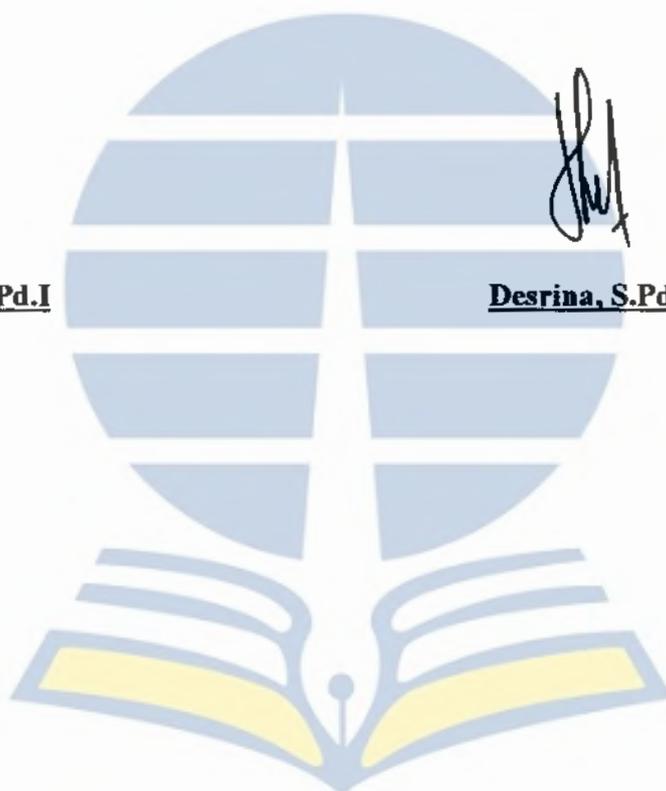
1. Kakak memiliki sebatang kayu balok. Kayu tersebut akan digunakan $\frac{1}{2}$ bagian untuk membuat tiang bendera dan $\frac{1}{3}$ bagian digunakan untuk membuat rangka kursi adik. Berapa bagian sisa balok kayu kakak ?
2. Hitunglah hasil dari $(1 \frac{3}{5} + \frac{5}{6}) - \frac{1}{3} = \dots$
3. Rudi memiliki sebatang pipa paralon. Pipa tersebut akan digunakan $\frac{1}{3}$ bagian untuk membuat tiang bendera dan $\frac{1}{4}$ bagian digunakan untuk membuat kran teras rumah. Berapa bagian sisa pipa paralon Rudi?

Kunci Jawaban

1. $\frac{1}{6}$
2. $1\frac{23}{30}$
3. $\frac{5}{12}$

Skor dan Penilaian

No Soal	Skor
1	40
2	20
3	40
Jumlah	100

Mengetahui**Kepala Sekolah,****M. Nur Saifudin, S.Pd.I****Batam, 23 Oktober 2017****Guru Kelas 5****Desrina, S.Pd**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan pendidikan : SD Cendana

Kelas / Semester : 5 / 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Pertemuan ke : 2

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

3. Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, desimal atau pecahan biasa.
4. Melakukan manipulasi matematis dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam kegiatan belajar mengajar siswa diharapkan dapat :

- Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan
- Melakukan manipulasi matematis dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan secara berpasangan

D. MATERI

Matematika : - Menarik kesimpulan dalam penyelesaian penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran

- Melakukan manipulasi matematis dalam penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan dalam soal cerita

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Think Pair and Share*

Strategi : Ceramah, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucap salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin pembacaan surat pendek dan doa memulai pembelajaran. 3. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa 4. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 5. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 6. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 7. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 8. Guru memberikan motivasi pada siswa dengan cerita yang memberikan teladan semangat belajar siswa 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran . 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mencoba menyelesaikan soal tersebut (<i>think</i>) 3. Guru memberikan penguatan bagaimana cara menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan tersebut serta bagaimana menarik kesimpulan dalam penyelesaian soal tersebut 4. Siswa mengamati penjelasan guru cara menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran serta bagaimana cara menyimpulkan hasil jawaban soal 5. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai penjelasan materi yang belum dipahami 6. Guru menjelaskan langkah – langkah menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pada soal cerita 7. Guru menuliskan soal cerita berikutnya sebagai latihan yang dikerjakan siswa secara berpasangan 8. Siswa mencoba menyelesaikan soal tersebut berpasangan dengan teman sebangku (<i>pair</i>) 9. Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelesaian soal yang dilakukan bersama teman sebangku (<i>share</i>) 10. Pembahasan bersama hasil presentasi siswa dan melakukan penilaian soal latihan 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi bagaimana menyimpulkan hasil perhitungan penjumlahan dan pengurangan pecahan . 2. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 3. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 4. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 5. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (games) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 6. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
2. Buku “ Pintar Matematika Kelas V”, Erlangga
3. Sumber lain dari internet

4. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

c. Instrumen Penilaian

1) Penilaian Proses

2) Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi melalui lembar observasi

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	
6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

d. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

SOAL LATIHAN

1. Bibi belanja ke pasar membeli $1\frac{3}{5}$ kg jeruk dan $\frac{2}{3}$ kg mangga. Dalam perjalanan pulang Bibi singgah di rumah nenek dan memberikan $\frac{3}{4}$ kg dari jumlah buah yang dibelinya. Berapa kg sisa buah yang dimiliki bibi ?
2. Lala membeli kain sepanjang $1\frac{2}{6}$ meter. Ida juga membeli pita yang panjangnya $\frac{4}{8}$ meter lebih panjang dari kain Lala. Gabungan kain keduanya dibentuk gorden kelas dan bersisa $\frac{2}{3}$ meter. Berapa bagian kain yang digunakan untuk membuat gorden kelas?

KUNCI JAWABAN

1. $1 \frac{31}{60}$
2. $1 \frac{1}{6}$

SKOR PENILAIAN

No Soal	Skor
1	50
2	50
Jumlah	100

Rubrik Penilaian

Menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan

Kriteria	Ya	Tidak
1. Melakukan dugaan dengan menyelesaikan soal latihan		
2. Mendiskusikan soal latihan dan penyelesaian bersama kelompok (melakukan manipulasi matematis)		
3. Mengkomunikasikan hasil diskusi penyelesaian soal dalam kelompok dan didepan kelas		
4. Berani menyimpulkan hasil penyelesaian soal latihan		

Penilaian Sikap

No.	Sikap	Belum Terlihat	Mulai Terlihat	Mulai Berkembang	Membudaya	Keterangan
1.	Rasa Ingin Tahu					
2.	Percaya Diri					
3.	Bekerja sama					
4.	Teliti					
5.	Bertanggung Jawab					
6.	Tepat Waktu					

Mengetahui

Kepala Sekolah,

M. Nur Saifudin, S.Pd.I

Batam, 25 Oktober 2017

Guru Kelas 5

Desrina, S.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan : SD Cendana

Kelas / Semester : 5 / 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Pertemuan ke : 3

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

4. Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita
5. Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam kegiatan belajar mengajar siswa diharapkan dapat :

- Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan
- Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa secara berpasangan

D. MATERI

Matematika : - Menarik kesimpulan dalam penyelesaian penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran

- Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa secara berpasangan

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Think Pair and Share*

Strategi : Ceramah, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucapkan salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin pembacaan surat pendek dan doa memulai pembelajaran. 3. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa 4. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 5. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 6. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 7. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 8. Guru memberikan motivasi pada siswa dengan cerita 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	yang memberikan teladan semangat belajar siswa	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran . 2. Siswa mencoba menyelesaikan soal tersebut (<i>think</i>) 3. Guru memberikan penguatan bagaimana cara menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan tersebut serta bagaimana menarik kesimpulan dalam penyelesaian soal tersebut 4. Siswa mengamati penjelasan guru cara menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran serta bagaimana cara menyimpulkan hasil jawaban soal 5. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai penjelasan materi yang belum dipahami 6. Guru memberikan contoh soal cerita materi pecahan berkaitan dengan indikator memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita 7. Siswa diberi kesempatan bertanya mengenai materi yang dijelaskan oleh guru apakah sudah paham atau belum 8. Guru menuliskan soal latihan yang dikerjakan siswa secara berpasangan. 9. Siswa mencoba menjawab soal latihan tersebut secara individu (<i>think</i>) 10. Siswa diberi kesempatan menyelesaikan soal tersebut berpasangan dengan teman sebangku (<i>pair</i>) 11. Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelesaian soal yang dilakukan bersama teman sebangku (<i>share</i>) 12. Pembahasan bersama hasil presentasi siswa dan melakukan penilaian soal latihan 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi bagaimana menyimpulkan hasil perhitungan penjumlahan dan pengurangan pecahan . 2. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 3. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 4. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 5. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (games) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 6. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
2. Buku “ Pintar Matematika Kelas V”, Erlangga
3. Sumber lain dari internet

4. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

2. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

a. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

b. Instrumen Penilaian

- 1) Penilaian Proses
- 3) Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi melalui lembar observasi

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	

6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

c. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

SOAL LATIHAN

1. Tanah dengan luas $1\frac{1}{2}$ hektare akan dibangun rumah dan taman masing – masing $\frac{3}{4}$ hektare dan $\frac{4}{10}$ hektare. Sisanya akan dibuat untuk kolam ikan. Berapa hektare bagian luas kolam ikan? Kemudian dari ketiga bagian tersebut bagian manakah yang paling luas?
2. Kebun dengan luas $1\frac{3}{5}$ hektare akan ditanami cabe dan tomat masing – masing $\frac{3}{6}$ hektare dan $\frac{5}{10}$ hektare. Sisanya akan ditanami sayuran. Berapa hektare bagian kebun yang ditanami sayuran? Kemudian dari ketiga bagian tersebut bagian kebun tanaman manakah yang paling luas?

KUNCI JAWABAN

1. $1\frac{1}{20}$ bagian yang paling luas adalah kolam ikan
2. $\frac{3}{5}$ bagian yang paling luas adalah kebun sayuran

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Batam, 30 Oktober 2017
Guru Kelas 5


M. Nur Saifudin, S.Pd.I


Desrina, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SD Cendana
Kelas / Semester	: 5 / 1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Pecahan
Pertemuan ke	: 1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

1. Mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika

2. Menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, decimal serta pecahan biasa dalam bentuk soal cerita

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa dapat :

- Mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
- Mampu menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berkelompok

D. MATERI

Matematika : Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Problem Based Learning*

Strategi : Ceramah, mengamati, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucapkan salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa, apakah seluruh siswa hadir dan mengajak siswa bersyukur atas kesehatan yang didapatkan. 3. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 4. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 5. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. 6. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pada papan tulis. 2. Siswa bereksplorasi mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika 3. Guru memberikan penguatan bagaimana cara mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa mengamati penjelasan guru cara mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika 5. Siswa diberi kesempatan bertanya mengenai penjelasan materi yang belum dipahami 6. Guru menjelaskan langkah – langkah menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pada soal cerita 7. Siswa dibagi dalam 8 kelompok. Masing – masing kelompok 4 orang. Setiap kelompok terdiri atas salah satu siswa yang memiliki kemampuan unggul dalam pembelajaran matematika 8. Guru menjelaskan cara penyelesaian soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan 9. Siswa diminta bertanya apakah sudah memahami atau belum penjelasan guru 10. Guru memberikan latihan soal cerita berkaitan dengan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang dikerjakan siswa secara berkelompok 11. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman lebih diarahkan untuk mengkomunikasikan kepada teman yang belum paham cara penyelesaian soal dalam kelompoknya 12. Guru berkeliling dan mendampingi siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan 13. Siswa kelompok 1 dan 2 secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok menjawab soal latihan 14. Guru bersama siswa membahas jawaban setiap kelompok dan memberikan apresiasi terhadap rasa percaya diri setiap kelompok atas kerjasama yang dilakukan 15. Guru menilai soal latihan setiap kelompok 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara individu. 2. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 3. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 4. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 5. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (games) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 6. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
2. Buku “Pintar Matematika Kelas V”, Erlangga
3. Sumber lain dari internet
4. Kertas HVS
5. Pipet, coklat, pita dan benda – benda yang ada dilingkungan sekolah

1. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi, aktivitas siswa

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	
6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

b. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

Soal latihan

1. Ayah memiliki sebatang bambu. Bambu tersebut akan digunakan $\frac{1}{5}$ bagian untuk membuat kipas sate dan $\frac{1}{4}$ bagian digunakan untuk membuat rangka layang – layang adik. Berapa bagian sisa bambu ayah?
2. Hitunglah hasil dari $(1\frac{1}{6} + \frac{3}{5}) - \frac{2}{3} = \dots$
3. Arman membeli sebatang besi. Besi tersebut akan digunakan $\frac{1}{2}$ bagian untuk antena televisi dan $\frac{1}{5}$ bagian untuk mengikat mainan adik. Berapa bagian sisa besi Arman?

Mengetahui

Kepala Sekolah,



M. Nur Saifudin, S.Pd.I

Batam, 24 Oktober 2017

Guru Kelas 5



Desrina, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SD Cendana
Kelas / Semester	: 5 / 1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Pecahan
Pertemuan ke	: 2
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

3. Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, desimal atau pecahan biasa.

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa dapat :

- Mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
- Mampu menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan
- Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan

D. MATERI

Matematika : Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Problem Based Learning*

Strategi : Ceramah, mengamati, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucapkan salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa, apakah seluruh siswa hadir dan mengajak siswa bersyukur atas kesehatan yang didapatkan. 3. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 4. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 5. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. 6. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pada papan tulis. 2. Siswa bereksplorasi menyelesaikan soal yang dituliskan guru 3. Guru memberi kesempatan pada siswa yang ingin 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>menyelesaikan soal di papan tulis</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menjelaskan langkah – langkah menyelesaikan soal latihan mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran serta bagaimana cara menyimpulkan jawaban soal 5. Siswa mengamati penjelasan guru dengan seksama 6. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai penjelasan materi yang belum dipahami 7. Guru memberikan soal latihan pada siswa sesuai indikator secara berkelompok 8. Siswa dibagi dalam 8 kelompok. Masing – masing kelompok 4 orang. Setiap kelompok terdiri atas salah satu siswa yang memiliki kemampuan unggul dalam pembelajaran matematika 9. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman lebih diharapkan mau mengkomunikasikan kepada teman yang belum paham dalam kelompoknya 10. Guru berkeliling dan mendampingi siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan 11. Siswa kelompok 3,4 dan 5 secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok menjawab soal latihan 12. Guru bersama siswa membahas jawaban setiap kelompok dan memberikan apresiasi terhadap rasa percaya diri setiap kelompok atas kerjasama yang dilakukan 13. Guru menilai soal latihan setiap kelompok 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara individu. 8. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 9. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 10. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 11. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (games) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 12. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

6. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
7. Buku “ Pintar Matematika Kelas V”, Erlangga
8. Sumber lain dari internet
9. Kertas HVS
10. Pipet, coklat, pita dan benda – benda yang ada dilingkungan sekolah

2. PENILAIAN

3. Prosedur Penilaian

H. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

I. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

4. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi, aktivitas siswa

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	
6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

b. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

Soal latihan

1. Ibu belanja ke pasar membeli $1\frac{1}{4}$ kg tepung terigu dan $\frac{2}{3}$ kg tepung sagu. Dalam perjalanan pulang ibu singgah di rumah nenek dan memberikan $1\frac{1}{4}$ kg dari jumlah tepung yang dibelinya. Berapa kg sisa tepung yang dimiliki ibu ?
2. Kakak belanja ke swalayan membeli $1\frac{1}{2}$ kg telur dan $1\frac{1}{4}$ kg minyak goreng. Dalam perjalanan pulang Kakak kehilangan $1\frac{3}{4}$ kg dari jumlah belanjaan yang dibelinya. Berapa kg sisa barang belanja yang dimiliki kakak ?

Mengetahui

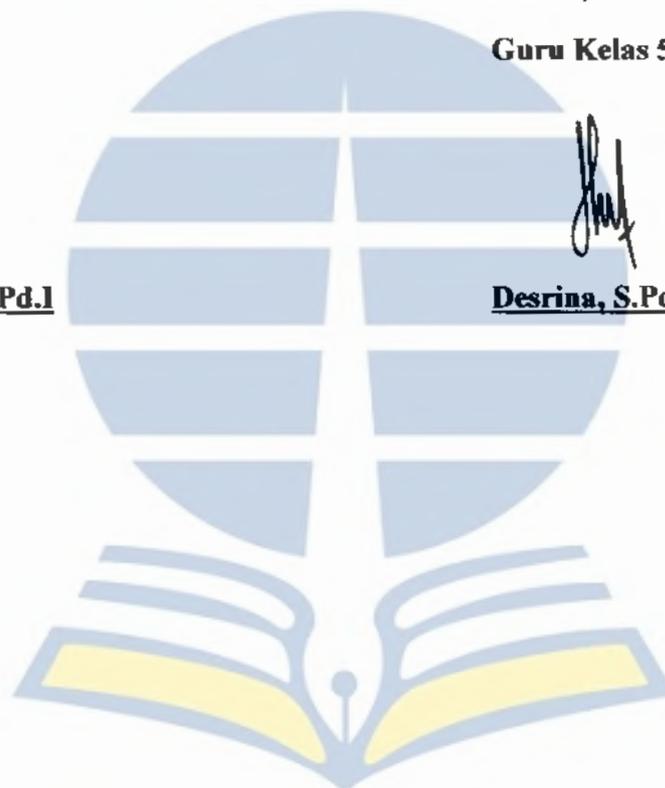
Batam, 24 Oktober 2017

Kepala Sekolah,

Guru Kelas 5



M. Nur Saifudin, S.Pd.I



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SD Cendana

Kelas / Semester : 5 / 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Pertemuan ke : 3

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya 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

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Memahami berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, campuran, desimal) dan dapat mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal, serta melakukan penjumlahan dan pengurangan dalam masalah pecahan

Indikator:

3. Melakukan manipulasi matematis dalam penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan dalam soal cerita
4. Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa

C. TUJUAN

Setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa dapat :

- Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara berpasangan
- Memeriksa kesahihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dan pecahan biasa

D. MATERI

Matematika : Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dalam soal cerita

E. PENDEKATAN & METODE

Pendekatan : *Saintifik*

Model : *Problem Based Learning*

Strategi : Ceramah, mengamati, diskusi, penugasan, presentasi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas mengucap salam dan menanyakan keadaan siswa hari ini. 2. Melakukan komunikasi siswa tentang kehadiran siswa, apakah seluruh siswa hadir dan mengajak siswa bersyukur atas kesehatan yang didapatkan. 3. Guru menuliskan materi ajar pada papan tulis 4. Menyampaikan tujuan dan manfaat materi pelajaran untuk diri sendiri, orang lain dan lingkungan. 5. Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. 6. Guru memusatkan perhatian siswa sekaligus menyiapkan pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pada papan tulis. 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa bereksplorasi menyelesaikan soal yang dituliskan guru 3. Guru memberi kesempatan pada siswa yang ingin menyelesaikan soal di papan tulis 4. Guru menjelaskan langkah – langkah menyelesaikan soal latihan berkaitan dengan indikator yang ingin dicapai 5. Siswa mengamati penjelasan guru cara menyelesaikan contoh soal 6. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang belum dipahami 7. Guru memberikan soal latihan pada siswa yang dikerjakan secara berkelompok 8. Siswa yang telah berada dalam kelompok, masing – masing mencoba mengerjakan soal latihan. Setiap kelompok terdiri atas salah satu siswa yang memiliki kemampuan unggul dalam pembelajaran matematika 9. Siswa dalam kelompok saling mengkomunikasikan kepada teman dalam kelompok yang belum paham cara penyelesaian soal latihan 10. Guru berkeliling dan mendampingi kelompok yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan 11. Siswa kelompok 6,7 dan 8 secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok 12. Guru bersama siswa membahas jawaban setiap kelompok dan memberikan apresiasi terhadap rasa percaya diri setiap kelompok serta kerjasama yang dilakukan 13. Guru menilai soal latihan setiap kelompok 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing menyimpulkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam soal cerita secara individu. 2. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 3. Menanyakan ke siswa bagaimana kegiatan belajar hari ini (mengetahui respon siswa) 4. Menjelaskan materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 5. Mengajak semua siswa melakukan gerak konsentrasi (games) dilanjutkan dengan memberi penguatan kepada siswa berupa pujian terhadap semangat belajar siswa pada pertemuan kali ini. 6. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit

G. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Seri Tematik “Bermain dengan Benda-Benda di Sekitar”, Yudhistira.
2. Buku “ Pintar Matematika Kelas V”,Erlangga
3. Sumber lain dari internet
4. Kertas HVS
5. Pipet, coklat, pita dan benda – benda yang ada dilingkungan sekolah

3. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir untuk: diskusi, presentasi, produk.

b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

Penilaian Kinerja : Diskusi, Presentasi, aktivitas siswa

NO	AKTIVITAS SISWA	KELOMPOK
1	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	
2	Mengajukan pertanyaan	
3	Mengerjakan latihan soal yang diberikan	
4	Berdiskusi membahas penyelesaian latihan	
5	Berani mengerjakan soal dipapan tulis	
6	Berbagi informasi mengenai penyelesaian soal latihan	
7	Melakukan aktifitas lain yang tidak relevan	

b. Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis

Soal latihan

1. Bibi belanja ke pasar membeli $1\frac{3}{5}$ kg jeruk dan $\frac{2}{3}$ kg mangga. Dalam perjalanan pulang Bibi singgah di rumah nenek dan memberikan $\frac{3}{4}$ kg dari jumlah buah yang dibelinya. Berapa kg sisa buah yang dimiliki bibi ?
2. Lala membeli kain sepanjang $1\frac{2}{6}$ meter. Ida juga membeli pita yang panjangnya $\frac{4}{8}$ meter lebih panjang dari kain Lala. Gabungan kain keduanya dibentuk gorden kelas dan bersisa $\frac{2}{3}$ meter. Berapa bagian kain yang digunakan untuk membuat gorden kelas?
3. Tanah dengan luas $1\frac{1}{2}$ hektare akan dibangun rumah dan taman masing – masing $\frac{3}{4}$ hektare dan $\frac{4}{10}$ hektare. Sisanya akan dibuat untuk kolam ikan. Berapa hektare bagian luas kolam ikan? Kemudian dari ketiga bagian tersebut bagian manakah yang paling luas?
4. Kebun dengan luas $1\frac{3}{5}$ hektare akan ditanami cabe dan tomat masing – masing $\frac{3}{6}$ hektare dan $\frac{5}{10}$ hektare. Sisanya akan ditanami sayuran. Berapa hektare bagian kebun yang ditanami sayuran? Kemudian dari ketiga bagian tersebut bagian kebun tanaman manakah yang paling luas?

Mengetahui

Kepala Sekolah,

M. Nur Saifudin, S.Pd.I

Batam, 31 Oktober 2017

Guru Kelas 5

Desrina, S.Pd

Angket Disposisi Matematis

NO	PERNYATAAN	STS	TS	S	SS
1	Saya meyakini bahwa saya mampu mengerjakan soal matematika				
2	Saya takut ketika guru memberikan soal cerita				
3	Saya berusaha berpikir sendiri dalam mengerjakan soal sebelum melakukan diskusi				
4	Saya benci ketika disuruh mengerjakan soal didepan kelas				
5	Saya berani menjawab pertanyaan yang diberikan guru				
6	Saya tidak tahu apa yang harus saya kerjakan ketika belajar				
7	Saya ingin tahu penyelesaian soal matematika				
8	Saya tidak ingin tahu cara penyelesaian soal matematika				
9	Jika ada soal sulit saya terus berusaha menyelesaikan				
10	Saya suka bila ada guru lain yang mengajar matematika				
11	Saya selalu mencari sumber pengetahuan lain untuk menyelesaikan soal matematika				
12	Saya senang ketika membantu teman menjelaskan cara menjawab soal				
13	Saya benci ketika guru meminta saya menjelaskan jawaban matematika				
14	Saya senang ketika guru meminta mengerjakan soal dipapan tulis				
15	Saya tidak suka menjelaskan cara penyelesaian soal matematika				
16	Pelajaran matematika membingungkan untuk dijawab				
17	Saya tidak malu bertanya ketika bertemu soal matematika yang sulit				
18	Saya putus asa bila bertemu soal yang sulit				
19	Saya terus mencoba menjawab pertanyaan meskipun berkali – kali salah				
20	Saya cuek meskipun tidak bisa menjawab soal dengan benar				
21	Jika bertemu soal yang sulit saya akan bertanya pada teman yang lebih paham atau bertanya pada guru				
22	Saya belajar matematika jika ada tugas atau PR				
23	Saya mencoba mengerjakan soal yang ada dibuku meskipun belum disuruh				
24	Saya malas memeriksa kembali soal yang telah saya kerjakan				
25	Saya memeriksa kembali soal yang telah saya kerjakan				
26	Ketika bertemu soal yang sulit saya malas untuk mencobanya				
27	Belajar matematika menjadikan saya lebih teliti				
28	Matematika tidak bermanfaat dalam kehidupan saya				
29	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan				
30	Saya bingung ketika menjelaskan tentang matematika				

Keterangan : STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Hasil PreTest Kelas Problem Based Learning

Nama Siswa	No Soal					Jumlah	Persen
	1	2	3	4	5		
Abdul Wafi	3	0	0	0	2	5	33.33
Annisa Gusti Wuryani	0	0	0	0	1	1	6.67
Berlin Fadin Nafisah	3	0	0	0	2	5	33.33
Dhia Lifirta Wannas	3	0	0	0	0	3	20.00
Dzakwan Nauval Lukman	2	0	0	0	0	2	13.33
Fajar Ardiansyah Setiawan	3	0	0	0	2	5	33.33
Fitri Salsyahbila Ramadhani	3	0	0	0	1	4	26.67
Ghina Fatyyah Permata	3	1	1	0	2	7	46.67
Habib Alfath	1	0	0	0	1	2	13.33
Habib Burrohman	3	0	0	0	2	5	33.33
Habib Rizky	3	1	1	0	1	6	40.00
Hasni Aisyah Heyek N	3	0	0	0	0	3	20.00
Intan Widiyastuti	3	0	0	0	2	5	33.33
Marchella Citra Ayu Pang .P	3	2	0	0	0	5	33.33
Muhammad Ali Zinal.	3	0	0	0	2	5	33.33
Nadhifa Keysha As Syifa .N	3	0	0	0	2	5	33.33
Nadia Aulia	3	0	0	0	1	4	26.67
Naila Ramadani Putri	3	0	0	0	0	3	20.00
Nandrian D	1	1	0	0	1	3	20.00
Naysa Ramadani Putri	3	0	1	0	2	6	40.00
Puti Zahrah Labibah	3	1	0	0	2	6	40.00
Rania Assyifa Naura	3	0	0	0	2	5	33.33
Riska Wulandari	0	0	0	0	1	1	6.67
Sakira Najwa	3	0	0	0	0	3	20.00
Salsabella Ilham H	2	1	1	0	0	4	26.67
Sha Sha Yulia Afriani	0	0	0	0	2	2	13.33
Sofyana Nasution	2	0	0	0	1	3	20.00
Suci Fitriyani	3	0	0	0	2	5	33.33
Viego Moreno	2	1	1	0	0	4	26.67
Zahwa Xavieraneilanov	3	0	0	0	0	3	20.00
Total Skor	73	8	5	0	34	120	800



Hasil PreTest Kelas Think Pair and Share

Nama Siswa	No Soal					Jumlah	Persen
	1	2	3	4	5		
Abdullah Assegaf	3	1	3	0	0	7	47
Adelia Citra Anisyafitri	1	0	3	0	0	4	27
Alfin Haikal Hulawi	0	0	2	0	0	2	13
Alvyno Adam	1	0	3	0	0	4	27
Amel Chintya Putri	1	0	2	0	0	3	20
Andi Nabil Zikri	3	0	3	0	0	6	40
Arum dwi wibowo	3	0	0	0	0	3	20
Attahaya Fauzan	3	0	3	0	0	6	40
Auliya Oksyarina	3	0	3	0	0	6	40
Azra Liana	1	0	0	0	0	1	7
Dwi Silvia	3	0	2	0	0	5	33
Fauziah Azzahrah	0	0	1	0	0	1	7
Keysya Yelena	3	0	3	0	0	6	40
M. Ezra Maulana	1	0	3	0	0	4	27
Muhammad Firdaus .A	3	1	3	0	0	7	47
Muhammad Abiyan	0	0	2	0	0	2	13
Muhammad Shafiq Riadi	3	0	3	0	0	6	40
Najwa Putri Arida Tuljannah	2	0	1	0	0	3	20
Nur Syafiq	3	0	3	0	0	6	40
Rafiq Alhabsi Budiman	3	0	0	3	0	6	40
Rayhan Rahardian Pratama	3	0	3	0	0	6	40
Refi Nur Manda Sari	3	0	3	0	0	6	40
Reyhan Baja Firmansyah	3	0	3	0	0	6	40
Ruth Alisah Putri	3	0	3	0	0	6	40
Satria Tidar Prakosa	3	0	3	0	0	6	40
Stevan Akbar	0	0	2	0	0	2	13
Tasya Ramadhani Putri	3	0	3	0	0	6	40
Wahyu Candra	3	0	3	0	0	6	40
Fahrizal	1	0	1	0	0	2	13
Naufal Fadhil A	3	1	2	0	0	6	40
Total	65	3	69	3	0	140	933



P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	JUMLAH
2.596	2.602	2.597	2.621	2.610	2.750	1.000	2.597	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	2.597	73.393
2.596	2.602	2.597	1.000	2.610	2.750	2.610	2.597	2.621	2.636	2.621	2.262	1.000	1.000	1.000	65.347
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.750	2.610	2.597	1.000	1.000	1.000	3.772	2.656	2.636	2.597	53.901
1.000	1.000	2.597	1.000	1.000	1.000	2.610	2.597	1.000	1.000	2.621	1.000	1.000	1.000	2.597	54.295
1.000	2.602	2.597	2.621	2.610	2.750	1.000	1.000	1.000	2.636	1.000	3.772	1.000	1.000	1.000	53.836
2.596	2.602	1.000	2.621	2.610	2.750	2.610	2.597	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	2.597	66.973
1.000	1.000	2.597	2.621	2.610	2.750	2.610	2.597	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	1.000	1.000	58.959
1.000	2.602	2.597	1.000	1.000	2.750	1.000	2.597	2.621	2.636	2.621	2.262	2.656	2.636	1.000	60.695
2.596	1.000	2.597	2.621	2.610	1.000	2.610	2.597	1.000	1.000	2.621	2.262	2.656	2.636	2.597	62.067
2.596	2.602	1.000	1.000	2.610	2.750	2.610	1.000	2.621	2.636	2.621	3.772	1.000	2.636	2.597	65.389
1.000	1.000	1.000	2.621	1.000	2.750	1.000	1.000	1.000	1.000	2.621	3.772	2.656	1.000	1.000	50.844
2.596	1.000	2.597	2.621	2.610	2.750	1.000	2.597	1.000	1.000	1.000	3.772	2.656	2.636	2.597	63.705
2.596	2.602	1.000	2.621	2.610	2.750	2.610	1.000	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	2.597	68.382
1.000	2.602	1.000	1.000	1.000	1.000	2.610	1.000	2.621	2.636	1.000	2.262	2.656	2.636	1.000	50.850
2.596	1.000	2.597	1.000	2.610	2.750	2.610	2.597	1.000	2.636	2.621	3.772	1.000	1.000	1.000	60.480
1.000	2.602	2.597	2.621	1.000	2.750	2.610	2.597	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	1.000	63.794
2.596	1.000	1.000	2.621	1.000	1.000	2.610	1.000	2.621	2.636	2.621	2.262	2.656	1.000	2.597	60.391
1.000	2.602	2.597	2.621	2.610	2.750	2.610	1.000	2.621	2.636	1.000	3.772	2.656	2.636	2.597	62.159
2.596	2.602	2.597	2.621	1.000	2.750	1.000	1.000	2.621	1.000	2.621	3.772	2.656	2.636	1.000	60.574
2.596	2.602	1.000	1.000	1.000	2.750	1.000	1.000	1.000	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	2.597	58.800
2.596	1.000	2.597	2.621	2.610	2.750	2.610	2.597	2.621	2.636	1.000	3.772	2.656	2.636	2.597	70.117
1.000	1.000	2.597	2.621	2.610	2.750	1.000	2.597	2.621	1.000	1.000	3.772	2.656	2.636	1.000	55.602
1.000	2.602	1.000	2.621	2.610	2.750	2.610	1.000	2.621	1.000	1.000	2.262	1.000	1.000	1.000	52.560
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.750	2.610	2.597	1.000	2.636	2.621	2.262	1.000	2.636	2.597	54.134
2.596	2.602	2.597	2.621	1.000	2.750	1.000	1.000	1.000	1.000	2.621	3.772	1.000	2.636	2.597	58.853
1.000	2.602	1.000	1.000	2.610	2.750	2.610	1.000	1.000	1.000	2.621	2.262	2.656	1.000	1.000	46.021
2.596	2.602	1.000	2.621	1.000	1.000	1.000	2.597	2.621	2.636	1.000	3.772	2.656	1.000	1.000	53.996
1.000	2.602	1.000	1.000	2.610	2.750	1.000	2.597	2.621	2.636	1.000	3.772	2.656	2.636	2.597	61.920
2.596	1.000	2.597	2.621	2.610	1.000	2.610	1.000	2.621	2.636	2.621	3.772	2.656	2.636	1.000	65.294
1.000	1.000	1.000	2.621	2.610	2.750	1.000	1.000	2.621	2.636	1.000	2.262	1.000	2.636	2.597	54.085

Successive Interval

R	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
1	2.597	2.610	2.597	2.610	1.000	2.597	2.711	2.711	2.610	1.000	2.602	1.000	2.636	2.602	2.597
2	2.597	2.610	2.597	2.610	1.000	2.597	2.711	2.711	2.610	1.000	2.602	2.597	1.000	2.602	1.000
3	2.597	1.000	1.000	1.000	1.000	2.597	1.000	1.000	1.000	2.656	1.000	2.597	2.636	2.602	2.597
4	1.000	2.610	1.000	2.610	2.596	2.597	2.711	2.711	1.000	1.000	2.692	1.000	2.636	2.602	2.597
5	1.000	2.610	1.000	1.000	2.596	1.000	1.000	1.000	2.610	1.000	2.602	2.597	2.636	1.000	2.597
6	1.000	2.610	1.000	2.610	1.000	1.000	2.711	2.711	2.610	1.000	2.602	2.597	1.000	1.000	2.597
7	2.597	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.711	2.711	2.610	1.000	1.000	1.000	2.636	2.602	1.000
8	1.000	2.610	2.597	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	1.000	2.656	1.000	2.597	2.636	2.602	1.000
9	2.597	2.610	2.597	1.000	1.000	2.597	2.711	2.711	1.000	1.000	2.602	1.000	2.636	2.602	1.000
10	2.597	2.610	1.000	2.610	2.596	1.000	2.711	2.711	2.610	2.656	2.602	1.000	2.636	1.000	1.000
11	1.000	2.610	1.000	1.000	2.596	2.597	2.711	2.711	1.000	1.000	2.602	1.000	1.000	1.000	2.597
12	1.000	2.610	2.597	1.000	2.596	2.597	2.711	2.711	2.610	1.000	2.602	1.000	2.636	2.602	1.000
13	2.597	2.610	2.597	2.610	1.000	2.597	1.000	1.000	2.610	1.000	1.000	2.597	2.636	2.602	2.597
14	2.597	1.000	1.000	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	2.610	1.000	1.000	1.000	1.000	2.602	1.000
15	1.000	2.610	2.597	1.000	1.000	2.597	2.711	2.711	2.610	2.656	2.602	1.000	1.000	1.000	2.597
16	1.000	1.000	1.000	2.610	1.000	1.000	2.711	2.711	2.610	1.000	2.602	2.597	2.636	1.000	2.597
17	1.000	2.610	1.000	2.610	2.596	2.597	1.000	2.711	2.610	1.000	2.602	1.000	2.636	2.602	2.597
18	2.597	1.000	1.000	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	1.000	1.000	2.602	2.597	2.636	1.000	1.000
19	2.597	1.000	2.597	1.000	2.596	2.597	2.711	2.711	1.000	2.656	1.000	1.000	2.636	1.000	1.000
20	1.000	2.610	2.597	2.610	1.000	2.597	1.000	2.711	2.610	1.000	1.000	2.597	1.000	2.602	1.000
21	2.597	2.610	2.597	2.610	2.596	2.597	1.000	2.711	2.610	2.656	1.000	1.000	2.636	1.000	2.597
22	1.000	1.000	2.597	1.000	1.000	1.000	2.711	1.000	1.000	1.000	2.602	2.597	2.636	1.000	2.597
23	2.597	2.610	2.597	1.000	1.000	1.000	2.711	2.711	1.000	2.656	2.602	1.000	1.000	1.000	1.000
24	2.597	1.000	1.000	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	2.610	1.000	1.000	2.597	1.000	2.602	1.000
25	1.000	2.610	2.597	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	1.000	1.000	1.000	1.000	2.636	2.602	2.597
26	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.711	1.000	1.000	1.000	2.602	2.597	1.000	1.000	1.000
27	1.000	1.000	1.000	2.610	1.000	2.597	2.711	2.711	2.610	2.656	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
28	2.597	1.000	2.597	2.610	2.596	1.000	1.000	1.000	2.610	1.000	1.000	2.597	2.636	2.602	2.597
29	2.597	2.610	2.597	1.000	2.596	1.000	2.711	2.711	1.000	2.656	2.602	1.000	2.636	2.602	1.000
30	2.597	1.000	2.597	1.000	1.000	1.000	2.711	1.000	2.610	1.000	1.000	2.597	2.636	2.602	1.000

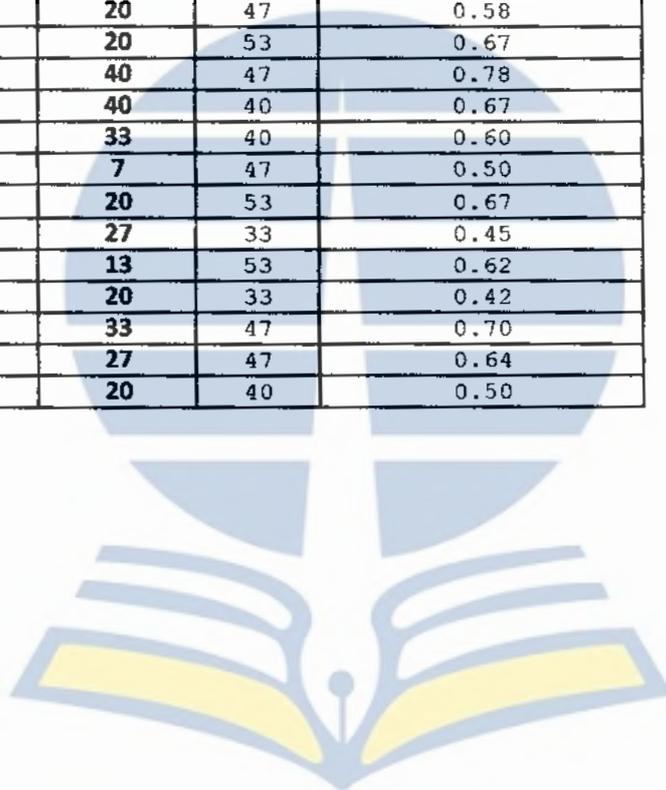
Hasil PostTest Kelas Problem Based Learning

Nama Siswa	No Soal					Jumlah	Persen
	1	2	3	4	5		
Abdul Wafi	3	3	2	2	1	11	73
Annisa Gusti Wuryani	3	2	1	1	1	8	53
Berlin Fadin Nafisah	3	3	2	2	2	12	80
Dhia Lifirta Wannas	3	3	2	2	1	11	73
Dzakwan Nauval Lukman	3	2	2	1	1	9	60
Fajar Ardiansyah Setiawan	3	3	2	1	1	10	67
Fitri Salsyahbila Ramadhani	3	3	3	1	1	11	73
Ghina Fatyyah Permata	3	3	3	2	2	13	87
Habib Alfath	3	3	2	1	1	10	67
Habib Burrohman	3	3	2	2	2	12	80
Habib Rizky	3	3	3	2	2	13	87
Hasni Aisyah Heyek N	3	3	2	1	1	10	67
Intan Widiyastuti	3	3	3	2	1	12	80
Marchella Citra Ayu Pang .P	3	3	2	2	1	11	73
Muhammad Ali Zinal.	3	2	2	2	2	11	73
Nadhifa Keysha As Syifa .N	3	3	2	2	1	11	73
Nadia Aulia	3	2	2	2	1	10	67
Naila Ramadani Putri	3	3	2	1	1	10	67
Nandrian D	3	3	3	1	1	11	73
Naysa Ramadani Putri	3	3	3	2	2	13	87
Puti Zahrah Labibah	3	3	3	2	1	12	80
Rania Assyifa Naura	3	2	2	2	2	11	73
Riska Wulandari	2	2	2	1	1	8	53
Sakira Najwa	3	3	2	2	1	11	73
Salsabella Ilham H	3	2	2	1	1	9	60
Sha Sha Yulia Afriani	3	3	2	1	1	10	67
Sofyana Nasution	2	2	2	1	1	8	53
Suci Fitriyani	3	3	2	2	2	12	80
Viego Moreno	3	3	2	2	1	11	73
Zahwa Xavieraneilanov	3	2	2	1	1	9	60
Total	88	81	66	47	38	320	2133



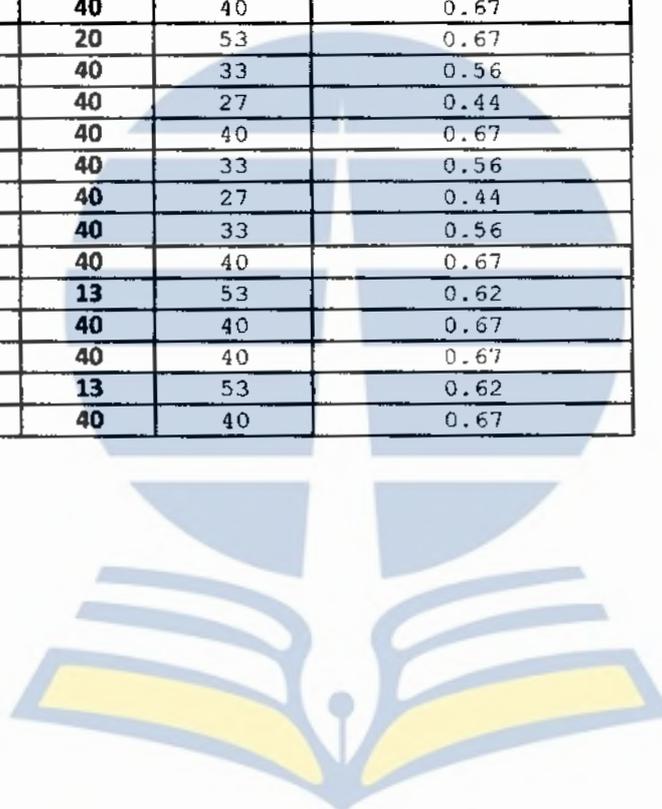
HASIL PENINGKATAN KELAS PROBLEM BASED LEARNING

POSTTEST	PRETEST	GAIN	GAIN TERNORMALISASI
73	33	40	0.60
53	7	47	0.50
80	33	47	0.70
73	20	53	0.67
60	13	47	0.54
67	33	33	0.50
73	27	47	0.64
87	47	40	0.75
67	13	53	0.62
80	33	47	0.70
87	40	47	0.78
67	20	47	0.58
80	33	47	0.70
73	33	40	0.60
73	33	40	0.60
73	33	40	0.60
67	27	40	0.55
67	20	47	0.58
73	20	53	0.67
87	40	47	0.78
80	40	40	0.67
73	33	40	0.60
53	7	47	0.50
73	20	53	0.67
60	27	33	0.45
67	13	53	0.62
53	20	33	0.42
80	33	47	0.70
73	27	47	0.64
60	20	40	0.50



HASIL PENINGKATAN KELAS THINK PAIR SHARE

POSTTEST	PRETEST	GAIN	GAIN TERNORMALISASI
87	47	40	0.75
73	27	47	0.64
60	13	47	0.54
67	27	40	0.55
67	20	47	0.58
73	40	33	0.56
73	20	53	0.67
73	40	33	0.56
73	40	33	0.56
53	7	47	0.50
73	33	40	0.60
60	7	53	0.57
73	40	33	0.56
67	27	40	0.55
73	47	27	0.50
60	13	47	0.54
80	40	40	0.67
73	20	53	0.67
73	40	33	0.56
67	40	27	0.44
80	40	40	0.67
73	40	33	0.56
67	40	27	0.44
73	40	33	0.56
80	40	40	0.67
67	13	53	0.62
80	40	40	0.67
80	40	40	0.67
67	13	53	0.62
80	40	40	0.67







T-TEST PAIRS=PBL_TS WITH TPS_TS (PAIRED)
 /CRITERIA=CI (.9500)
 /MISSING=ANALYSIS.

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PBL 1	63532.2800	25	5358.36766	1071.67353
	TPS_TS	60244.0000	25	6066.44096	1213.28819

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PBL 1 & TPS_TS	25	.042	.843

Paired Samples Test

		Paired Differences			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence ...
					Lower
Pair 1	PBL 1 - TPS_TS	3288.28000	7924.34833	1584.86967	17.26978

Paired Samples Test

		Paired ...	t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence ...			
		Upper			
Pair 1	PBL 1 - TPS_TS	6559.29022	2.075	24	.049

ONEWAY Skor BY Group
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=SCHEFFE BONFERRONI ALPHA(0.05).

Oneway

[DataSet0]

Warnings

Post hoc tests are not performed for Skor because there are fewer than three groups.

Descriptives

Skor

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
PBL	30	44.50	5.935	1.084	42.28	46.72
TPS	30	40.40	8.169	1.491	37.35	43.45
Total	60	42.45	7.375	.952	40.54	44.36

Descriptives

Skor

	Minimum	Maximum
PBL	33	53
TPS	27	53
Total	27	53

Test of Homogeneity of Variances

Skor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.744	1	58	.192

ANOVA

Skor

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	252.150	1	252.150	4.946	.030
Within Groups	2956.700	58	50.978		
Total	3208.850	59			

GET

```

FILE='C:\Users\hp\Documents\DATA MENTAH ANGKET POSTTEST OK.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
T-TEST GROUPS=Group(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=Skor
  /CRITERIA=CI(.95).

```

T-Test

[DataSet1] C:\Users\hp\Documents\DATA MENTAH ANGKET POSTTEST OK.sav

Group Statistics

	Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor	PBL	30	64.70	2.246	.410
	TPS	30	62.13	1.907	.348

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Skor	Equal variances assumed	.681	.413	4.771	58
	Equal variances not assumed			4.771	56.513

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Skor	Equal variances assumed	.000	2.567	.538
	Equal variances not assumed	.000	2.567	.538

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	1.490	3.643
	Equal variances not assumed	1.489	3.644