



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
ANTARA SISWA YANG DIAJAR DENGAN STRATEGI
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN
KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS*
(STAD) DI MTS MUALLIMIN UNIVA MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH:

SITI ASPIAH NASUTION

35.15.1.005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

SUMATERA UTARA

MEDAN

2019



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
ANTARA SISWA YANG DIAJAR DENGAN STRATEGI
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN
KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT
DIVISIONS* (STAD) DI MTS MUALLIMIN UNIVA MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH:
SITI ASPIAH NASUTION
35.15.1.005**

MENYETUJUI:

PEMBIMBING SKRIPSI I,

PEMBIMBING SKRIPSI II,

**Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
NIP. 19811106 200501 1 003**

**Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd.
NIP.19700521 200312 1 004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20371

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA SISWA YANG DIAJAR DENGAN STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)* DI MTS MUALLIMIN UNIVA MEDAN.**” yang disusun oleh **SITI ASPIAH NASUTION** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

31 Juli 2019 M
28 Dzulkaidah 1440 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

Sekretaris

Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd.
M.Pd.
NIP.19700521 200312 1 004

Siti Maysarah, S.Pd.,
NIP. BLU 11 000000 76

Anggota Penguji

1. Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
NIP. 19811106 200501 1 003

2. Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd.
NIP.19700521 200312 1 004

3. Dr. Rusdy Ananda, M.Pd.
NIP. 19720101 200002 1 003

4. Dr. Didik Santoso, M.Pd.
NIP.19660616 19994403 1 006

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP. 196010061994031002

Nomor : Istimewa
Lamp :-
Hal : Skripsi
an. Siti Aspiah Nasution

Medan, Juli 2019
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb
Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-perbaikan seperlunya, skripsi An Siti Aspiah Nasution (NIM: 35151005) yang berjudul: “**Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di Mts Muallimin Univa Medan**”. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Wassalamu'alaikumm Wr. Wb

PEMBIMBING SKRIPSI I,

Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
NIP. 19811106 200501 1 003

PEMBIMBING SKRIPSI II,

Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd.
NIP.19700521 200312 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Aspiah Nasution

NIM : 35151005

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Juli
2019

Siti Aspiah Nasution
NIM. 35151005

ABSTRAK



Nama : Siti Aspiah Nasution
NIM : 35151005
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
 Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
Pembimbing II : Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd.
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah
 Matematis Antara Siswa yang Diajar dengan
 Strategi Pembelajaran Problem Based Learning
 (PBL) dan Kooperatif Tipe *Student Teams
 Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin
 Univa Medan

Kata-kata Kunci: Strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL),
 Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions*
 (STAD), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019; 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019; 3) Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen semu. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muallimin Univa Medan yang terdiri atas sepuluh kelas yang berjumlah 322 siswa. Dengan pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* terpilih dua kelas VII+B sebagai kelas eksperimen A dan kelas VII+D sebagai kelas eksperimen B. Data yang diperoleh dari post-test dengan 5 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji *independent sample t-test*.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh: 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) tergolong baik dilihat dari nilai rata-rata 82,92. 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) tergolong baik hal ini dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *posttest* dengan nilai rata-rata 75,85. 3) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Hal ini ditunjukkan dari hasil uji-t di mana diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,32 > 2,01$.

Mengetahui
 Pembimbing Skripsi I

Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
 NIP. 19811106 200501 1 003

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan dan kesempatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Sholawat dan salam kita ucapkan kepada baginda Rasulullah nabi Muhammad SAW sebagai Uswatun Hasanah bagi seluruh umat manusia. Semoga dengan memperbanyak banyak kepada beliau menjadikan kita salah satu umatnya yang mendapat syafa'at di hari kelak.

Skripsi ini berjudul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Antara Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan”**, disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU.

Melalui tulisan ini pula, penyusun menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus, teristimewah kepada orang tua tercinta, Ayahanda **Ahmad Fauzi Nasution** dan Ibunda **Hasniah Sipahutar**, Kakak **Khairunnisa Nasution** dan **Nur Saidah Nasution**, Abang ipar **Nazrul Habibi Siregar** dan **Ahmad Rifai Ritonga**, Adikku **Ahmad Syafii Nasution** dan **Siti Kholijah Nasution**, dan keponakan-keponakanku **Yusnita Hasanah Siregar**, **Uswatun Hasanah Ritonga** dan **Nur Fauziah Habibi Siregar** yang selalu membantu dan menyemangati penyusun dari kuliah hingga penyusunan skripsi ini, serta segenap keluarga besar yang telah mengasuh, membimbing dan membiayai penyusunan selama dalam pendidikan, sampai selesainya skripsi ini, kepada beliau penyusun senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt mengasihi, dan mengampuni dosanya Amin.

Penyusun menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penyusun patut menyampaikan terimakasih kepada:

1. **Prof. Dr Saidurrahman, M.Ag**, selaku Rektor UIN SU beserta wakil Rektor I, II dan III.
2. **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah

- dan Keguruan UIN SU beserta wakil Dekan I, II dan III.
3. **Dr. Indra Jaya, S.Ag., M.Pd** selaku ketua jurusan dan pembimbing skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
 4. **Siti Maysarah, M. Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN SU.
 5. **Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si** selaku Pembimbing I yang telah memberi arahan, pengetahuan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penyusunan sampai tahap penyelesaian.
 6. **Drs, Isran Rasyid Karo Karo S, M.Pd.** selaku dosen penasihat akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
 7. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.
 8. **Drs. Kasran, MA, Irwan, S.Pdi, dan Supriyadi, S.HI** selaku Kepala Madrasah MTs Muallimin Univa Medan, Guru mata pelajaran matematika kelas VII, dan Tata usaha serta seluruh staff serta adik-adik kelas VII MTs Muallimin Univa Medan atas segala pengertian dan kerja samanya selama penyusunan melaksanakan penelitian.
 9. Sahabat **Gayatri Putri Utami**, terima kasih atas perjuangan bersama mulai dari semester awal sampai menuju finish, yang selalu bimbingan bareng, dikasih nginap lama dikost, selalu jadi rekan yang terbaik.
 10. Sahabat **Dini Pratiwi Desy**, terima kasih untuk pengertianmu selama ini. Yang telah banyak membantuku dalam perkuliaan.
 11. Sahabat **Mawaddah, Indah Wulandari, Anisa Dwi Putri, Fatimatuzzahra, Nur Azizah Batubara** terima kasih atas perjuangan kita selama ini. Memberikan cerita indah di kampus UINSU Medan.
 12. Teman sekelas **Ade Iriani, Era Fazira Bakri, Septia Ningsih, Sudarman Ritonga, Rafida Gultom, Adinda Pratiwi** dan yang lainnya

PMM-1, teman-teman Matematika angkatan 2015 yaitu PMM-2, PMM-3, PMM4, PMM-5 dan PMM-6 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan kehidupan berwarna dalam bingkai kehidupanku.

13. Kakak Stambuk 2014 yaitu Kak **Widya Arianty Mumtaza** dan **Nidaul Husna Khairi** yang sudah selalu memberikan informasi tentang skripsi dan semua Sidang Komprehensif serta tata cara penyusunan Skripsi kepada penulis, dan teman-teman, dan adik-adik Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU yang telah mengajari penyusunan tentang arti sebuah persaudaraan.
14. Teman seperjuangan peneitian di MTs Muallimin Univa medan **Nur Hidayah** dan **Erika** yang sudah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
15. Rekan-rekan Seperjuangan KKN Kelompok 103 Ramunia I Kec.Pantai Labu, Kab. Deli Serdang yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa selama menjalankan pengabdian Masyarakat.
16. Teman satu Kontrakan **Rohana Roma Pohan** dan **Nurhasanah Harahap** yang selalu menyemangati dan menemani penyusun mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
17. Teman seperjuangan Alumni MAN Rantauprapat **Asria Fatmah Nasution, Khairunnisa Rambe, Hartina Khairani, Mutiara Wardatul Khoirot Harahap, Suri Rahmawati, Sakdiah Amin Siagian** dan teman-teman XII IPA 3, teman-teman XUD terima kasih atas support kalian dalam menyelesaikan skripsi hingga selesai.
18. **Parubahan Rambe dan Dedi Syahputra** Terimakasih atas semangat dari kalian berdua. Jadi abang angkat dikota orang.
19. Dan Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangsih kepada penyusun selama kuliah hingga penyusunan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penyusun serahkan segalanya,

semoga semua pihak yang membantu penyusunan mendapat pahala di sisi Allah swt, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penyusun sendiri.

Medan, Juli 2019
Penyusun,

Siti Aspiah Nasution
NIM. 35151005

DAFTAR ISI

KEASLIAN SKRIPSI.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORETIS.....	9
A. Kajian Teori	9
B. Kerangka Berpikir.....	32
C. Penelitian yang Relevan.....	34
D. Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
B. Populasi dan Sampel	38
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	39
D. Definisi Operasional Penelitian.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	42
F. Instrumen Pengumpulan Data	42
G. Analisis Butir Soal	48
H. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN	54
A. Deskripsi Data.....	54
B. Uji Persyaratan Analisis Data	89

C. Pengujian Hipotesis.....	93
D. Pembahasan Hasil Penelitian	96
E. Keterbatasan Penelitian.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
A. Kesimpulan	107
B. Implikasi	108
C. Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik dan Histogram Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Strategi Pembelajaran PBL (Eksperimen A).....	57
Gambar 4.2 Histogram dan Poligon Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran STAD (Eksperimen B)	60
Gambar 4.3 Histogram kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A_1B).....	65
Gambar 4.4 Histogram kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_2B)	72
Gambar 4.5 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1A_2B).....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator dan Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	14
Tabel 2.2 Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah	15
Tabel 2.3 Sintaks Strategi Pembelajaran PBL	23
Tabel 2.4 <i>Sintaks</i> Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	27
Tabel 2.5 Pengitungan Perkembangan Skor Individu Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	29
Tabel 2.6 Perhitungan Perkembangan Skor Kelompok Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	29
Tabel 3.1 Desain Penelitian Faktorial 2 x 1	39
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	43
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	44
Tabel 3.4. Tingkat Reliabilitas Tes	48
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	48
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	49
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Strategi Pembelajaran PBL (Eksperimen A).....	56
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran STAD (Eksperimen B).....	60
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Penelitian	63
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A ₁ B).....	64
Tabel 4.5 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A ₁ B).....	65
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran STAD (A ₂ B).....	71

Tabel 4.7	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A ₂ B)	72
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A ₁ A ₂ B).....	79
Tabel 4.9	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A ₁ A ₂ B)	80
Tabel 4.10	Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Masing-masing Sub Kelompok	91
Tabel 4.11	Hasil Analisis Uji Homogenitas <i>Pre-test</i>	92
Tabel 4.12	Hasil Analisis Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP PBL

Lampiran 2 RPP Kooperatif Tipe STAD

Lampiran 3 Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 4 Rubrik Penskoran dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan
Masalah

Lampiran 5 Lembar Validitasi RPP PBL

Lampiran 6 Lembar Validitasi RPP Kooperatif Tipe STAD

Lampiran 7 Lembar Validasi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 8 Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah *Pre-test* dan *Post-test*

Lampiran 9 Analisis Validitas Soal

Lampiran 10 Analisis Reliabilitas Soal

Lampiran 11 Analisis Tingka Kesukaran dan Daya Pembeda Soal

Lampiran 12 Uji Normalitas *Pre-test*

Lampiran 13 Uji Normalitas *Post-test*

Lampiran 14 Uji Homogenitas

Lampiran 15 Uji *Independent Sample t-test*

Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting bagi pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan mutu pelajaran matematika para tenaga kependidikan dituntut selalu meningkatkan diri baik dalam ilmu pengetahuan matematika maupun pengelolaan pembelajaran. Matematika yang diajarkan di tingkat pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah matematika sekolah. Dulu konsentrasi matematika sekolah, terletak pada proses kalkulasi sehingga bertumpu pada latihan berhitung dan menghafal fakta-fakta. Sekarang pembelajaran matematika menekankan pada pemahaman konsep dasar matematika dan pemecah

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 standar proses yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika merupakan kecakapan-kecakapan matematis yang terdiri dari beberapa aspek kemampuan matematika yang meliputi: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) komunikasi (*communication*); (3) penalaran (*reasoning*); (4) koneksi (*connection*); (5) representasi (*representation*).¹

Sejalan dengan pendapat NCTM, Permendikbud No. 58 Tahun 2014 merumuskan tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah yakni agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah (Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014).²

¹ Nadiyahagustiningsih, (<http://id.scribd.com/doc/244701027/nctm-docx>). Diakses 23 Februari 2019)

² Permendikbud No. 58 Tahun 2014 (<https://www.slideshare.net/mobile/GussNo/lampiran-i-permendikbud-no-58-tahun-2014>). diakses tanggal 23 Februari 2019)

Berdasarkan uraian tersebut, jelaslah bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dan menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Namun kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang ada dalam soal matematika.

Kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh setiap siswa. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.³

Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yaitu bapak Irwan di MTs Muallimin Univa Medan pada tanggal 24 Januari 2019, beliau mengatakan bahwa siswa kelas VII masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika terutama dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Kesulitan tersebut terjadi karena sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru, siswa tidak bisa memahami soal cerita dengan baik, siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam bentuk kalimat matematika, salah dalam menuliskan simbol matematikanya, pasif dalam proses pembelajaran, siswa tidak

³ Eva dan Mulyono, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisle*. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016. Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang, h. 337-346

bisa menggunakan rumus dan strategi dari soal yang berikan.

Kondisi tersebut juga diperkuat berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan di kelas VII E MTs Muallimin Univa Medan pada tanggal 8 Februari 2019. Terlihat bahwa selama proses pembelajaran matematika di kelas masih terpusat pada guru. Guru menjadi satu-satunya pusat pembelajaran dalam setiap kegiatan di kelas sehingga dalam proses pembelajaran siswa menjadi kurang aktif karena hanya menerima apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa juga mengatakan bahwa guru kurang mampu menuntun mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika, model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi serta kurang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Untuk mengatasi kesulitan siswa adalah sebaiknya guru menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Peneliti tertarik dengan menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

Prinsip strategi pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu dengan memberikan masalah sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran, masalah yang disajikan adalah masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Di sini tugas guru sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam mencari dan menemukan solusi yang diperlukan. Tujuan utama dari strategi pembelajaran PBL adalah pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, sekaligus mengembangkan kemampuan siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri. Strategi pembelajaran PBL juga dimaksudkan untuk mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial siswa. Kemandirian belajar keterampilan sosial itu dapat terbentuk ketika siswa berkolaborasi untuk

mengidentifikasi informasi, strategi dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

Dalam proses pelaksanaan strategi pembelajaran PBL dapat mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu penyelidikan individu atau kelompok, siswa dapat menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.⁴

Strategi pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pengajaran di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Selama menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil adalah strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD membuat siswa akan lebih mudah bertukar pikiran dengan teman-teman sekelompoknya sehingga dengan kerja sama tim siswa akan bias menyelesaikan masalah-masalah matematika yang dihadapinya. Faktor lain yang turut menentukan keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran adalah kemampuan awal. Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi.

Proses pembelajaran yang dilakukan guru dimulai dari membagi kelompok, guru menyajikan materi, guru memberikan tugas untuk dikerjakan bersama anggota kelompok masing-masing, anggota yang tahu dapat menjelaskan pada anggota yang lainnya hingga mengerti, guru memberikan kuis, dan terakhir guru memberikan penghargaan pada kelompok.⁵

⁴ Haidy Hermawan, (<https://youtu.be/4ARnx8rmHLI>. Diakses tanggal 10 Maret 2019)

⁵ Roby Zulkarnain Noer (<https://youtu.be/0yEt5ab4R5c>. Diakses tanggal 10 Maret 2019)

Dari uraian di atas tampak bahwa ada pengaruh positif antara strategi pembelajaran PBL dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan”.

B. Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru
2. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam bentuk kalimat matematika.
3. Salah dalam menuliskan simbol matematikanya
4. Proses pembelajaran di kelas masih terpusat pada guru
5. Siswa tidak bisa menggunakan rumus dari soal yang berikan
6. Guru kurang mampu menuntun siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi Aritmatika Sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan

tahun pelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019

2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan tahun pelajaran 2018/2019

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Untuk menambah khazanah pengetahuan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi lembaga, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan rancangan pembelajaran agar peserta didik lebih tertarik dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi guru, diharapkan melalui penelitian ini dapat mengenal pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) termotivasi untuk berani melakukan inovasi pembelajaran matematika agar menjadi lebih baik.

- c. Bagi siswa, diharapkan kepada siswa untuk menumbuhkan semangat belajar dalam memahami pembelajaran matematika dengan model-model pembelajaran yang digunakan agar kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

BAB II KAJIAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

. Menurut Solso dalam Cucu Try mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.⁶

Menurut Mayer dan Wittrock pemecahan masalah terjadi secara internal dalam kognitif individu dan hanya dapat disimpulkan secara tidak langsung berdasarkan tindakan yang dilakukan. Kemampuan ini melibatkan penggunaan dan pemanipulasian beragam jenis pengetahuan dalam sistem kognitif seorang pemecah masalah. Berkenaan dengan hal ini, kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis merupakan komponen penting dalam kompetensi pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis digunakan untuk memahami dan menganalisis masalah. Di sisi lain, kemampuan berpikir kreatif digunakan untuk menemukan solusi-solusi baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Weiten menegaskan bahwa pemecahan masalah adalah upaya aktif untuk menemukan apa yang harus dilakukan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak mudah dicapai. Pendekatan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah harus terlibat secara aktif dan langsung dalam memecahkan masalah.

Dalam hal ini, seorang pemecah masalah melakukan serangkaian tahapan dalam memecahkan masalah.⁷

⁶ Cucu Try, *“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas viii mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014”* (Medan: Skripsi UIN SU, 2014), h. 22

⁷ Yunus Abidin dkk, *PEMBELAJARAN LITERASI: Strategi Meningkatkan Kemampuan*

Secara umum pemecahan masalah adalah belajar memecahkan masalah. Pada tingkat ini para peserta didik belajar merumuskan memecahkan masalah, memberikan respon terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi problematik yang mempergunakan berbagai kaidah yang dikuasainya.⁸

Berdasarkan uraian di atas maka disimpulkan pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Sehingga untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika seharusnya ditanamkan dari sekolah dasar sehingga kemampuan siswa akan terasah dan dapat digunakan sebagai dasar memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, tidak semua siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan. Oleh karena itu, ada beberapa karakteristik kemampuan pemecahan masalah yaitu:

- a. Keterampilan menerjemahkan soal
- b. Keterampilan memilih strategi
- c. Keterampilan mengadakan operasi bilangan⁹

Keterampilan menerjemahkan soal meliputi kegiatan yang dilakukan

Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2018), h. 34

⁸ Zulaini Masruo Nasution, “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Matematika Realistik di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi” (Medan: Tesis Program Pascasarjana UNIMED, 2017), h.26

⁹ Tombakan runtukan dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 104

siswa dalam menyelesaikan soal yaitu menyajikan kembali soal. Siswa harus mampu menerjemahkan setiap kalimat dalam soal. Dalam menyajikan soal kembali, ada beberapa hal yang dibutuhkan siswa yakni pengetahuan verbal, keterampilan matematika, kemampuan imajinasi dan mengingat pelajaran atau pengalaman belajar lalu (misalnya mengingat atau menghubungkan yang sekarang dengan apa yang dipelajari sebelumnya).

Setelah menyajikan soal kembali atau representasi soal, maka siswa menentukan strategi apa yang akan dipakai untuk menyelesaikan pemecahan soal. Untuk menentukan strategi pemecahan yang tepat, tentunya keterampilan memilih soal menjadi keterampilan yang harus dimiliki siswa. Strategi yang dapat digunakan siswa dalam pemecahan masalah yaitu; membuat diagram, uji coba pada soal yang lebih sederhana, membuat tabel, menentukan pola, memecah tujuan, memperhitungkan setiap kemungkinan, berpikir logis, bekerja dari belakang (analisis cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai), mengabaikan hal-hal yang tidak mungkin, dan mengadakan *trial and error* atau coba-coba dari soal yang diketahui.

Beberapa anak atau siswa merasa kesulitan belajar dikarenakan mereka tidak dapat atau sukar memikirkan strategi penyelesaian soal. Oleh sebab itu, guru perlu melatih siswa menggunakan strategi penyelesaian soal. Dan terakhir, keterampilan mengadakan operasi bilangan. Keterampilan berhitung sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah. Keterampilan operasi bilangan menyangkut hubungan antara rangsangan jawaban atau respon. Latihan dalam menyelesaikan soal dapat meningkatkan keterampilan berhitung atau operasi bilangan. Siswa yang sering berlatih menyelesaikan

soal dapat meningkatkan keterampilan mengadakan operasi bilangan yang akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Menurut Sanjaya, “Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan”.¹⁰ Pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Hal ini tentunya menjadi suatu kejelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berpengaruh dalam proses peningkatan potensi intelektual siswa. Dimana dalam belajar matematika, hal tersebut merupakan bagian yang sudah wajib ada untuk dimiliki. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagaimana yang dikatakan Rohman Natawidjaja yaitu:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
- b. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya;
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan diluar matematika;
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; dan
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.¹¹

¹⁰ Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta:Prenada Media Grup, 2013), h. 220

¹¹ Rohman Natawidjaja, *Rujukan filsafat Teori dan Praktis Ilmu Pendidikan*, (Bandung: UPI Pers, 2007),h. 683

Jadi seseorang dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik yaitu seseorang itu mampu memahami informasi pada soal dengan utuh, menggunakan informasi tersebut sebagai dasar membuat rencana dan memecahkan masalahnya dengan langkah, prosedur dan menggunakan matematika dengan benar hingga membuat kesimpulan yang benar berdasarkan konteks masalahnya.

Di mana setiap masalah yang dihadapi pasti akan memiliki penyelesaiannya. Sesuai dengan firman Allah di dalam Al-Quran surah Al-Insyirah ayat 5-6:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

Artinya: Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.¹²

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah memberitahukan bahwa bersama kesulitan itu ada kemudahan, setiap kesulitan memiliki jalan keluar, dan ayat diatas dapat menjadi motivasi untuk tidak putus asa menghadapi berbagai masalah dan kesulitan dalam kehidupan.

Mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilakukan dengan menyajikan soal-soal pemecahan masalah kontekstual. Soal pemecahan masalah kontekstual dapat berupa masalah kontekstual yang umum atau budaya.

¹² Hadist Web. Kumpulan & Referensi Belajar Hadits (<http://opi.110mb.com/>)

Tabel 2.1 Indikator dan Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Memahami Masalah	Baik	Memahami masalah dengan lengkap dan benar, mampu mengungkapkan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dari masalah yang diberikan.
	Cukup	Salah mengintepretasikan masalah secara lengkap atau memahami sebagian masalah.
	Kurang	Salah mengintepretasikan masalah secara lengkap atau tidak memahami masalah secara utuh.
Memilih rencana Strategi pemecahan masalah yang tepat	Baik	Membuat rencana yang benar dan mengarah pada solusi yang benar.
	Cukup	Membuat rencana pemecahan masalah yang dapat diterapkan namun memungkinkan tidak mendapatkan hasil yang sesuai/mendapatkan hasil yang salah.
	Kurang	Tidak memiliki atau membuat rencana yang relevan dengan masalah.
Menyelesaikan masalah	Baik	Menyelesaikan seluruh masalah dan memperoleh jawaban yang benar.
	Cukup	Menyelesaikan sebagian masalah dan memperoleh jawaban yang benar.
	Kurang	Tidak melakukan penyelesaian atau menyelesaikan sebagian atau seluruh masalah namun mendapatkan hasil yang salah.
Verifikasi dan interpretasi hasil	Baik	Melakukan verifikasi proses dan hasil pemecahan masalah.
	Cukup	Melakukan verifikasi proses atau hasil pemecahan masalah.
	Kurang	Tidak melakukan verifikasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Tabel 2.2 Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah¹³

Kemampuan	Kategori	Deskripsi
Pemecahan Masalah	Baik	Minimal tiga kategori baik pada indikator memahami masalah, memilih rencana dan menyelesaikan masalah serta verifikasi dan interpretasi hasil
	Cukup	Minimal tiga kategori cukup pada indikator memahami masalah, memilih rencana, menyelesaikan masalah serta verifikasi dan interpretasi hasil. Terdapat dua kategori baik pada indikator memahami masalah dan memilih rencana serta kategori cukup pada indikator menyelesaikan masalah
	Kurang	Minimal tiga kategori kurang pada indikator memahami masalah, memilih rencana, menyelesaikan masalah dan menyelesaikan, dan verifikasi dan interpretasi hasil

Keberhasilan pembelajaran matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor sikap siswa terhadap matematika. Sikap terhadap matematika meliputi tiga komponen, yakni komponen kognisi, afeksi dan konasi. Komponen kognisi tersusun atas dasar pengetahuan dan informasi yang dimiliki seseorang tentang objek sikapnya, komponen afeksi bersifat evaluatif yang berhubungan dengan rasa senang dan tidak senang, dan komponen konasi adalah kesiapan seseorang untuk bertindak laku yang berhubungan dengan objek sikapnya atau komponen yang berhubungan dengan kecenderungan bertindak terhadap objek. Sikap matematis siswa tidak dapat diabaikan dalam pembelajaran matematika karena memberikan

¹³ Damianus D Samo, “Kemampuan pemecahan masalah siswatahun pertama pada masalah Geometri Konteks Budaya”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. ISSN 2477-1503. 2017, h. 143

pengaruh terhadap pembelajaran.¹⁴

Tahapan sistematis dalam memecahkan masalah diuraikan oleh Pastorino dan Doyle-Portillo (2013: 248) meliputi tahapan identifikasi masalah, penggambaran masalah, merencanakan solusi, melaksanakan solusi, dan mengevaluasi solusi. Tahap identifikasi masalah adalah tahap menemukan berbagai masalah yang dihadapi. Tahap kedua merupakan tahapan memikirkan resiko atas masalah tersebut jika tidak dipecahkan. Tahap ketiga merupakan tahap menentukan solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Beberapa solusi mungkin dihasilkan dari tahap ini, solusi terbaiklah yang akan diambil untuk memecahkan masalah. Pada tahap selanjutnya, solusi terbaik yang ditetapkan akan diambil dan digunakan untuk menganalisis masalah. Tahap terakhir adalah mengevaluasi apakah masalah dapat dipecahkan atau tidak. Jika sebuah solusi yang dihasilkan belum mampu memecahkan masalah, pada tahap ini direncanakan pula rencana tindak lanjut pemecahan masalah.¹⁵

2. Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Masalah merupakan salah satu bagian dari kehidupan manusia. Masalah dapat diartikan sebagai ketidaksesuaian antara keadaan yang diinginkan dengan keadaan yang terjadi. Tiap-tiap orang pasti pernah mengalami masalah, baik bersifat sederhana maupun yang rumit dan setiap masalah pasti ada penyelesaiannya. Masalah yang sederhana dapat diselesaikan atau dipecahkan melalui proses berpikir yang sederhana, sedangkan masalah yang

¹⁴ Diding Ruchaedi dkk, “*Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar*”, (Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 2 No. 2 Edisi Juli 2016), h. 22

¹⁵ Yunus abidin dkk, Op.Cit., h. 35

rumit membutuhkan langkah-langkah pemecahan yang rumit pula.

Dalam Islam dijelaskan bahwa setiap masalah akan ada jalan keluar atau penyelesaiannya, seperti dalam firman Allah SWT, dalam surah At-Thalaq ayat 2-3:

وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا (٢) وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا (٣)

Artinya: Barang siapa bertaqwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya”.¹⁶

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap masalah memiliki jalan keluar dan apabila seseorang sedang menghadapi masalah, maka hal yang harus dilakukannya adalah dengan bertaqwa dan bertawakkal kepada Allah SWT. Tawakkal atau berserah diri kepada Allah SWT pun harus disertai dengan usaha dan ikhtiar. Sehingga untuk mencapai jalan keluar atau pemecahan masalah hendaklah dengan usaha terlebih dahulu. Dan agar bisa melakukan usaha untuk pemecahan masalah, hendaklah seseorang tersebut belajar.

Strategi pembelajaran PBL dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof Howard Barrows dalam pembelajaran ilmu medis di *Mc Master University School of Medicine* Kanada pada tahun 1969, sebagai suatu upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan

¹⁶ Departemen Agama RI, Al-Quran dan Terjemahnya, (Bandung: CV.Penerbit J-Art, 2004), h. 558

sesuai situasi yang ada.¹⁷ Strategi pembelajaran PBL adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah.¹⁸

Menurut Ali Mudlofir strategi pembelajaran PBL adalah strategi pengajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah”.¹⁹ Sejalan dengan pendapat wijaya, “strategi pembelajaran PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”.²⁰

Strategi pembelajaran PBL merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Siswa dapat memperoleh pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Masalah yang dijadikan fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberikan pengalaman-pengalaman

¹⁷ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 242

¹⁸ Al-Rasyidin dan Wahyudin Nur Nasution, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing, 2015), h. 148

¹⁹ Ali Mudlofir dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h. 72

²⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenda Media), h. 212

belajar yang beragam pada siswa. Pengalaman belajar seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, membuat hipotesis, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasi data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan menunjukkan bahwa strategi pembelajaran PBL dapat memberikan pengalaman yang kaya pada siswa. Dengan kata lain, strategi pembelajaran PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.²¹

Dari uraian di atas peneliti menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran PBL merupakan strategi pembelajaran yang menekankan siswa untuk berfikir dengan mengumpulkan berbagai konsep-konsep yang telah mereka pelajari dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah dan bermakna sebagai langkah awal untuk investigasi dan penyelidikan. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator untuk mendukung pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.

a. Karakteristik Strategi Pembelajaran PBL

Menurut Arends yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar Al-Tabany bahwa, berbagai pengembang strategi pembelajaran PBL (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, Slavin, Maden, Dolan dan Wasik) telah memberikan karakteristik strategi pembelajaran PBL sebagai berikut:²²

1) Pengajuan pertanyaan atau masalah.

²¹ Irwandy, *Strategi Pembelajaran Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*, (Medan: Unimed Press, 2014), h. 175-176

²² Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 70

Langkah awal dari strategi pembelajaran PBL adalah mengajukan masalah selanjutnya berdasarkan masalah ditemukan konsep, prinsip serta aturan-aturan. Masalah yang diajukan secara autentik ditujukan dengan mengacu pada kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

2) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin ilmu

Meskipun strategi pembelajaran PBL mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika dan ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran. Sebagai contoh, masalah populasi yang dimunculkan dalam pelajaran di teluk Chesapeake mencakup berbagai subjek akademik dan terapan mata pelajaran seperti biologi, ekonomi, sosiologi, pariwisata, dan pemerintahan.

3) Penyelidikan Autentik

Strategi pembelajaran PBL mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan.

4) Menghasilkan Produk

strategi pembelajaran PBL menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat seperti pada pelajaran "*Roots and wings*". Produk dapat juga berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer. Karya nyata dan peragaan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh siswa untuk didemonstrasikan kepada siswa lain tentang apa yang dipelajari.

5) Kolaborasi

Strategi pembelajaran PBL dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri, dialog, dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Karakteristik dari strategi pembelajaran PBL yang meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan keterkaitan interdisiplin, penyelidikan autentik, kerja sama, dan menghasilkan karya atau peragaan. Maka strategi pembelajaran PBL tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Strategi pembelajaran PBL memiliki beberapa tujuan yaitu membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan

keterampilan pemecahan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri.

b. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Tahapan pada strategi pembelajaran PBL dalam prakteknya terdiri dari tujuh tahap. Berikut uraian tahapan strategi pembelajaran PBL:

1) *Identify and clarify unfamiliar terms presented in the scenario.*

Mengidentifikasi dan mengklarifikasi istilah asing yang disajikan dalam skenario serta membuat daftar istilahnya.

2) *Define the problem or problems to be discussed* (menentukan

masalah atau masalah-masalah yang akan dibahas; siswa mungkin memiliki pandangan berbeda terhadap isu yang muncul, tetapi semua harus dipertimbangkan; jurutulis mencatat daftar masalah yang telah disepakati).

3) *“Brainstorming” session to discuss the problem* (sesi membahas

masalah; menunjukkan kemungkinan penjelasan atas dasar pengetahuan sebelumnya; siswa menggunakan pengetahuan masing-masing yang telah dimiliki dan mengidentifikasi pengetahuan yang belum lengkap; juru tulis mencatat semua hasil diskusi).

4) *Review steps 2 and 3 and arrange explanations into tentative*

solutions (ulasan langkah 2 dan 3, serta mengatur penjelasan yang nantinya dijadikan solusi; juru tulis mengatur penjelasan dan restrukturisasi jika perlu).

- 5) *Formulate learning objectives* (merumuskan tujuan pembelajaran; guru memastikan tujuan pembelajaran terfokus, tercapai, dan tepat).
- 6) *Private study* (semua siswa mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masing-masing tujuan pembelajaran).
- 7) *Group shares results of private study* (siswa mempresentasikan hasil diskusi; guru mengawasi dan menilai hasil diskusi tersebut).²³

Sedangkan menurut J. Suprihatiningrum ada beberapa prosedur penerapan dalam strategi pembelajaran PBL,²⁴ yaitu dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Sintaks strategi pembelajaran PBL

Tahap	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotiva siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	Siswa diminta untuk menetapkan masalah atau pengetahuan yang belum dan ingin diketahui.
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan	Siswa berbagi peran/tugas untuk menyelesaikan masalah yang

²³ Wood, *Problem Based Learning (ABC of Learning and Teaching in Medicine: BMJ, 2003)*, h. 328-330

²⁴ J. Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 223

	dengan masalah tersebut.	diberikan.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Siswa secara individu maupun kelompok mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Siswa menyusun laporan hasil penyelesaian masalah, secara tertulis maupun dalam bentuk power point lides untuk dipresentasikan
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.	Siswa melakukan evaluasi terhadap proses penyelesaian masalah yang dilakukan

c. Kelebihan dan kelemahan strategi pembelajaran PBL

Setiap strategi pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana strategi pembelajaran PBL juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan strategi pembelajaran PBL:

- 1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.

- 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa.
- 3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Kekurangan model pembelajaran PBL

- 1) Manakala siswa tidak memiliki niat untuk tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 2) Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

3. Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Strategi ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin.²⁵ Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan strategi yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Metode yang dikembangkan Slavin ini melibatkan “kompetisi” antarkelompok. Siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, *gender*, ras, dan etnis. Pertama-tama, siswa mempelajari materi bersama dengan teman-teman satu kelompoknya, kemudian mereka diuji secara individual melalui kuis-kuis.

Dengan kata lain strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD ini memiliki ciri-ciri berikut:

- a. Untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya dan jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam setiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya dan jenis kelamin yang berbeda pula.

²⁵ Rusman, *op.cit.*, h. 213

d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.

Adapun sintaks strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD, terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 2.4 Sintaks strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD

Langkah-langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Penyampaian Tujuan dan Motivasi	Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.	Mendengarkan dengan seksama dan memperhatikan penjelasan guru.
Pembagian kelompok	Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 orang siswa yang heterogen.	Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
Presentasi dari guru	Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut di pelajari. Kemudian guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi yang dipelajari dan menjelaskan tat cara kerja dalam kelompok.	Mendengarkan presentasi dari guru dan memberikan pertanyaan mengenai materi atau cara kerja dalam kelompok yang kurang paham sebelum melakukan kegiatan dalam kelompok.
	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik	Melakukan kegiatan dalam kelompok yaitu

Langkah-langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Kegiatan belajar dalam kelompok	mengerjakan tugasnya.	berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan dalam lembar aktivitas siswa untuk diselesaikan kemudian mempresentasikannya di depan kelas.
Kuis	Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang di pelajari dan juga melakukan penilaian terhadap peresentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa di berikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerjasama	Siswa mengikuti kuis secara individual. dan tidak dibenarkan bekerjasama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggungjawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.
Penghargaan Prestasi Tim	Memberikan kepada setiap kelompok predikat sesuai dengan prestasinya masing-masing dan memberikan hadiah kepada kelompok yang terbaik.	Siswa menerima penghargaan dari guru atas prestasi yang diterimanya dalam kelompok.

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja sama dan diberikan angka dengan rentang 0 – 100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan

tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor individu

Tabel 2.5 Pengitungan Perkembangan Skor Individu Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
2	10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
3	skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
4	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
5	Pekerjaan sempurna (tanpa memerhatikan skor dasar)	40 poin

- 2) Menghitung skor kelompok

Skor kelompok dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel 2.6:

Tabel 2.6 Perhitungan Perkembangan Skor Kelompok Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No	Rata-rata Skor	Kualifikasi
1	$0 \leq N < 5$	-
2	$5 \leq N < 15$	Tim yang Baik (<i>Good Team</i>)
3	$15 \leq N < 20$	Tim yang Hebat (<i>Great Team</i>)
4	$20 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa (<i>Super Team</i>)

Setelah masing-masing kelompok memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).

Strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah yang paling tepat untuk mengajarkan materi-materi ilmu pasti seperti perhitungan dan penerapan matematika. Hal yang senada juga disampaikan Slavin dalam Miftahul Huda bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diterapkan untuk beragam materi pelajaran, termasuk sains, yang di dalamnya terdapat unit tugas yang hanya memiliki satu jawaban benar.

Berdasarkan uraian sebelumnya yang dimaksud strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam penelitian ini adalah suatu strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan suku yang melalui langkah-langkah pembelajaran yaitu penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, presentasi guru, kerja tim, evaluasi, dan penghargaan yang bertujuan untuk memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru.

Setiap strategi pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

a. Kelebihan

- 1) Menggalakkan interaksi secara aktif dan positif dan kerjasama anggota kelompok menjadi lebih baik.
- 2) Membantu siswa untuk memperoleh hubungan pertemanan lintas rasial lebih banyak.
- 3) Melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan kognitif.

- 4) Peran guru juga menjadi lebih aktif dan lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator, dan evaluator.
- 5) Siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar. Yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.
- 6) Setiap siswa memiliki kesempatan untuk memberikan kontribusi yang substansi kepada kelompoknya, dan posisi anggota kelompok adalah setara.
- 7) Siswa saling membelajarkan sesama siswa atau pembelajaran oleh rekan sebaya yang lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.
- 8) Prestasi dan hasil belajar yang baik bisa didapatkan oleh semua kelompok.
- 9) Adanya penghargaan dari guru, sehingga siswa lebih termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran.
- 10) Anggota kelompok dengan prestasi dan hasil belajar rendah memiliki tanggungjawab besar agar nilai yang didapatkan tidak rendah supaya nilai kelompok baik.

b. Kelemahan

- 1) Pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD membutuhkan waktu yang relatif lama.
- 2) Model ini memerlukan kemampuan khusus dari guru. Guru dituntut sebagai fasilitator, mediator, motivator, dan evaluator.²⁶

²⁶ Kuku Andri Aka, "Kelebihan dan Kelemahan STAD", Belajar pendidikanku.(<http://belajarpendidikanku.blogspot.com/2012/11/kelebihan-dan-kelemahan-model-stad.html?>=1 diakses tanggal 28 Februari 2019)

B. Kerangka Berpikir

Pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung seorang guru diharapkan mampu memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan lebih efektif guna memperoleh hasil yang optimal, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dari teori-teori yang telah dikemukakan, dapat kita lihat bahwa proses pembelajaran dengan berbagai model pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap berhasil tidaknya seorang siswa dalam memahami materi yang disajikan.

Di antara sekian banyak strategi pembelajaran, dipilihlah strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD. Penelitian ini mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD. Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut:

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan

Strategi pembelajaran PBL adalah strategi pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah.

Menurut Ali Mudlofir strategi pembelajaran PBL adalah strategi pengajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah

melalui tahap-tahap metode ilmiah”. Sejalan dengan pendapat wijaya, “strategi pembelajaran PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”.

Strategi pembelajaran PBL adalah strategi pembelajaran yang bertumpu pada kreativitas, inisiatif, inovasi, dan motivasi para siswa. Dengan strategi pembelajaran PBL proses belajar lebih banyak bertumpu pada kegiatan para siswa secara mandiri, sementara guru bertindak sebagai perancang, fasilitator, motivator atas terjadinya kegiatan belajar mengajar tersebut. Melalui strategi pembelajaran PBL, seorang siswa akan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang selanjutnya dapat ia terapkan pada saat ini menghadapi masalah yang sesungguhnya di masyarakat.

Sedangkan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah strategi pembelajaran kooperatif yang pembagian kelompoknya juga secara heterogen di mana siswa mempelajari materi bersama dengan teman sekelompoknya, kemudian mereka diuji secara individual melalui kuis-kuis. Kuis mempunyai pengaruh terhadap nilai tim, dan tim yang mendapatkan nilai terbaik mendapatkan penghargaan.

Slavin memaparkan dalam Rusman bahwa: “Gagasan utama strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”.

Strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam penelitian ini adalah suatu strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan suku yang

melalui langkah-langkah pembelajaran yaitu penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, presentasi guru, kerja tim, evaluasi, dan penghargaan yang bertujuan untuk memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru.

Melihat perbedaan di antara kedua strategi pembelajaran ini, maka tentunya siswa akan mengalami pengalaman yang berbeda pula. Untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut akan berdampak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, akan dilakukan penelitian pada dua kelas dengan strategi yang berbeda di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan.

C. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang terkait dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan oleh Desima Herlina, Zulkifli Nelson dan Ade Irma (2018). Pendidikan Matematika UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. Berdasarkan hasil penelitian bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ di mana $0,82 < 3,17$, yang berarti bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima.

2. Penelitian ini dilakukan oleh Zulaini Masruro Nasution, Edy Surya, dan Martua Manullang. 2013. Dengan judul Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Pendekatan pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan faktor pembelajaran, kemampuan awal matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan motivasi belajar siswa. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah: 1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diberi pendekatan PBM dengan PMR. Ditinjau dari keseluruhan siswa, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan angka signifikansi berada di bawah 0,05 yaitu $0,00 < 0,05$ hal ini berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PBM lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PMR. Dari perbedaan tersebut diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PBM adalah 73,37 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PMR adalah 68,40. 2. Terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang diberi pendekatan PBM dengan PMR. Ditinjau dari keseluruhan siswa, untuk motivasi belajar siswa menunjukkan angka signifikansi berada di bawah 0,05 yaitu $0,65 > 0,05$ hal ini berarti H_0 diterima. Dengan demikian, rata-rata motivasi belajar

siswa yang diberi pembelajaran PBM sama dengan rata-rata motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran PMR atau tidak ada perbedaan. Dari data diperoleh rata-rata motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran PBM adalah 91,69 sedangkan rata-rata motivasi belajarsiswa yang diberi pembelajaran PMR adalah 92,50. 3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini juga diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran (PBM dan PMR) dan kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah) tidak memberikan pengaruh secara bersamaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis disebabkan oleh perbedaan pembelajaran yang digunakan bukan karena kemampuan awal matematis siswa. Dengan Signifikansi 0,76 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 diterima.

3. Penelitian ini dilakukan oleh Eko Sarwono. 2017. Program studi Pendidikan Matematika FKIP Untan dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa SMP. Berdasarkan hasil penelitian bahwa a) terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan LKS terstruktur terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII G SMP Negeri 16 Pontianak secara signifikan berdasarkan hasil perhitungan uji tanda dengan nilai chi kuadrat sebesar 24,038 yang lebih besar dibanding nilai chi tabel sebesar 3,841 dengan

effect size sebesar 0,77 yang termasuk kategori “Tinggi”. b) motivasi belajar matematika siswa di SMP Negeri 16 Pontianak rata-rata berkategori “Sangat Tinggi” setelah mengikuti pembelajaran matematika model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan LKS terstruktur.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian pada landasan teoritis yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muallimin Univa Medan, yang berlokasi di Jl. Sisingamangaraja Km 5,5 Kompleks UNIVA Medan, Sumatera Utara pada tanggal 10 April sampai 13 Juni Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Indra menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memilih kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁷

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muallimin Univa Medan yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah keseluruhan siswa perempuan 142 orang dan siswa laki-laki 180 orang sehingga jumlah keseluruhan adalah 322 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan kareakteristik yang dimiliki oleh populasi.²⁸ Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kelompok tertentu bukan pada individu. Melalui teknik tersebut, maka dapat ditentukan dua kelas yang akan menjadi sampel, dimana satu kelas ditujukan sebagai kelas eksperimen A yaitu kelas VII+B yang akan diajarkan dengan strategi

²⁷ Indra Jaya, *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, (Medan: Cita Pustaka, 2010), h. 18

²⁸ Ibid, h. 29

pembelajaran PBL dan satu kelas lainnya ditujukan sebagai kelas eksperimen B yaitu kelas VII+D yang akan diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatis tipe STAD.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa dan dikatakan eksperimen semu sebab semua kondisi-kondisi siswa di lapangan tidak dapat terkontrol secara keseluruhan. Pelaksanaannya melibatkan dua kelompok eksperimen, yaitu siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL yang disebut sebagai kelas eksperimen A dan siswa diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD yang disebut sebagai kelas eksperimen B.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dirancang dengan desain faktorial 2x1. Faktor pemilahnya adalah variabel moderator bentuk tes. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklarifikasikan menjadi 2 (sisi), yaitu strategi pembelajaran PBL (A_1) dan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD (A_2). Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Faktorial 2 x 1

Strategi Pembelajaran (A)		
Kemampuan Siswa	<i>Problem Based Learning (A₁)</i>	<i>Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (A₂)</i>
Kemampuan pemecahan masalah (B)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁

Keterangan:

A_1B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

A_2B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

B = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas strategi pembelajaran PBL dan kelas strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas VII+B diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran PBL dan kelas VII+D diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD. Di setiap kelas terdapat pembagian kelompok. Anggota kelompok dipilih secara *heterogen* yang berjumlah empat sampai lima orang. Untuk mengetahui hasil belajar siswa diperoleh dari penerapan dua perlakuan tersebut maka siswa diberikan tes.

D. Definisi Operasional Penelitian

Penelitian ini berjudul Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Siswa yang Diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah suatu strategi pembelajaran berkelompok, berdiskusi, guna memahami materi yang diberikan oleh guru, kemudian

juga memahami konsep-konsep untuk menemukan hasil yang benar. Hal ini sesuai dengan Teori Piaget, beliau berkata bahwa setiap individu mengalami tingkat-tingkat perkembangan intelektual, artinya teori ini mengacu pada kegiatan pembelajaran yang harus melibatkan partisipasi siswa. Variabel ini dapat dinilai selama proses pembelajaran, baik dalam aspek penyelesaian masalah, kerjasama dan tanggung jawab.

2. Strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri, hal ini diungkapkan Arends dalam Trianto (2007 : 68). Dari pendapat tersebut diatas dapat dipahami bahwa strategi pembelajaran PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar, dengan membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah, serta mengkonstruksi pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis adalah capaian yang diperoleh oleh siswa setelah mendapatkan pembelajaran tentang materi integral melalui tes yang dilakukan pada sampel penelitian. Hasil belajar dapat dibangun sedikit demi sedikit dan hasilnya menjadi tolak ukur atas keberhasilan siswa dalam memahami materi ajar. Hal ini sesuai dengan Teori Konstruktivisme, di mana konstruktivisme merupakan landasan

berpikir (filosofi) pembelajaran kontekstual yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Variabel ini dapat diukur dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang diujikan peneliti kepada sampel yang telah ditentukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan *pre-test* untuk memperoleh data kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen A dan eksperimen B.
2. Memberikan *post-test* untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas strategi pembelajaran PBL dan kelas kooperatif tipe STAD.
3. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas strategi pembelajaran PBL dan kelas kooperatif tipe STAD.
4. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varian.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah instrumen alat ukur untuk mengumpulkan data di mana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya.²⁹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk

²⁹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 63

kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian berjumlah 5 butir soal. Sedangkan instrumen yang digunakan selama penelitian ini ada dua yaitu instrumen perlakuan dan instrumen ukur.

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah yang digunakan siswa dalam menjawab soal.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari empat tahap yaitu: (1) Memahami masalah, (2) Membuat rencana penyelesaian, (3) Melaksanakan rencana penyelesaian (4) Memeriksa kembali atau mengecek hasilnya.

Penjaminan validasi isi (*content validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui • Menulis untuk menyelesaikan soal 	1,2,3, 4, 5	Uraian
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal. 		
3. Menyelesaikan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perhitungan, diukur 		

masalah sesuai rencana	dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). • Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. 		

(Sumber: Dinda Puteri Rezeki, 2012)

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah di buat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis³⁰

Tahapan Pemecahan Masalah (Indikator)	Skor	Indikator yang Diukur
Memahami masalah	3	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan benar dan lengkap.
	2	Siswa menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan benar tetapi tidak lengkap.
	1	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan

³⁰ Pardimin dkk, “ Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika”, Jurnal Wacana Akademika Volume 1 No. 1 tahun 2017, h. 71

		yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan.
	0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna yang diajukan.
Merencanakan Penyelesaiannya	2	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah digunakan.
	1	Siswa menceritakan/menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtut.
	0	Siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan Rencana	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan perhitungan.
	3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan pada perhitungan.
	2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur.
	1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan perhitungan.
	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat.

Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.
	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan.

(Sumber Widodo, Pardimin & Purwaningsih: 2016)

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Pengujian Validitas

Pengujian validitas yang digunakan pertama kali adalah untuk memvalidkan RPP, di mana pada tahap ini peneliti melakukan pra eksperimen dengan materi perbandingan. Pra eksperimen berlangsung layaknya eksperimen, diberikan pre-test, perlakuan dengan kedua model dimasing-masing kelas eksperimen dan kemudian diberikan post-test. Pra eksperimen ini dilakukan guna meminimalisir kejanggalan yang akan timbul pada eksperimen nantinya.

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:

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

Keterangan:

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila

$r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*).

b. Perhitungan Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk dapat menentukan reliabilitas tes dipakai rumus Kuder Richardson (KR-20) :³¹

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_t^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Banyaknya siswa

³¹Rosnita, *Evaluasi Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2007),h. 155

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

G. Analisis Butir Soal

1. Tingkat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa menjawab benar

JS = Jumlah siswa

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

2. Daya Pembeda Tes

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil

(kurang dari 100), maka seluruh kelompok test dibagi dua sama besar yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

SA : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Bada Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1	0,00 – 0,19	Jelek
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 – 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik sekali
5	Minus	Tidak baik

H. Teknik Analisis Data

Untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions*, data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

b. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi.

$\frac{\sum X^2}{N}$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Prasyarat Inferensial

1) Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

- b) Menghitung Peluang $S_{(z_1)}$
 - c) Menghitung Selisih $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, kemudian harga mutlaknya
 - d) Mengambi L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$
- 2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi mogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \Sigma (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\Sigma db) \log s^2$$

Keterangan:

db = $n - 1$

n = Banyaknya subyek setiap kelompok

s_i^2 = Variansi dari setiap kelompok

s^2 = Variansi gabungan

b. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dilakukan dengan teknik uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) S^2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana:

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen A

n_2 = Jumlah sampel kelas eksperimen B

\bar{X}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen A

\bar{X}_2 = Rata-rata nilai kelas eksperimen B

S_1^2 = Varian kelas eksperimen A

S_2^2 = Varian kelas eksperimen B

S = Simpangan baku gabungan dari kedua kelompok sampel

Kriteria pengambilan keputusan dirumuskan sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

$$H_0 : \mu_{A_1B} = \mu_{A_2B}$$

$$H_a : \mu_{A_1B} \neq \mu_{A_2B}$$

Keterangan:

μ_{A_1B} : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

μ_{A_2B} : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian yang dilakukan dikelas VII MTs Muallimin Univa Medan ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas dengan pemberian perlakuan yang berbeda. Di antaranya kelas eksperimen A yaitu kelas VII+B dengan jumlah 26 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas eksperimen B yaitu kelas VII+D berjumlah 26 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

Dalam penelitian ini akan dilihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan dua strategi pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B. Adapun tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi aritmatika sosial kelas VII MTs Muallimin Univa Medan.

Data diperoleh dalam penelitian ini adalah data *pre-test* dan *post-test* dengan tes uraian (*essay*) sebanyak 5 butir soal. Sebeum soal tersebut diberikan, soal tersebut telah divalidasi oleh validator ahli, dengan rincian satu orang dosen dan satu orang guru serta diujicobakan dikelas non sampel. Siswa kelas VIII+C MTs Muallimin Univa Medan yang berjumlah 20 orang ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi instrumen tes berbentuk esai tertulis yang akan digunakan pada tes akhir setelah tindakan. Berdasarkan perhitungan uji validitas terhadap instrumen tes yang berjumlah 8 soal uraian, didapati bahwa 3 soal yaitu soal

nomor 2, nomor 6 dan nomor 7 dalam instrumen tes dinyatakan gugur.

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari hasil perhitungan didapati bahwa reliabilitas berada pada kisaran 0,767 dan termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Hal ini berarti instrumen yang digunakan bersifat konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII di MTs Muallimin Univa Medan. Seluruh soal kecuali nomor 2, nomor 6 dan nomor 7 berada dalam tingkat kesukaran sedang dilihat dari hasil uji tingkat kesukaran soal. Selanjutnya dilakukan uji daya pembeda soal untuk mengetahui apakah setiap soal dalam instrument mampu membedakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa soal dengan nomor 2 berada dalam kategori jelek, nomor 5 berada pada kategori sedang, nomor 1, 3, 4, 7 dan 8 berada dalam kategori Baik. Berdasarkan seluruh uji perhitungan yang telah dilakukan terhadap soal-soal dalam instrumen yang digunakan, maka diputuskan bahwa soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berjumlah 5 soal, yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5 dan 8.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan 3 kali pertemuan di kelas eksperimen A yaitu VII+B dan eksperimen B yaitu VII+D. Dengan rincian 2 pertemuan dalam pemberian *pre-test* dan pelaksanaan proses pembelajaran kemudian 1 pertemuan untuk melakukan *post-test* dalam bentuk uraian. Alokasi waktu satu kali pertemuan adalah 2 x 35 menit.

1. Data Hasil Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa

a. Kelas Eksperimen A

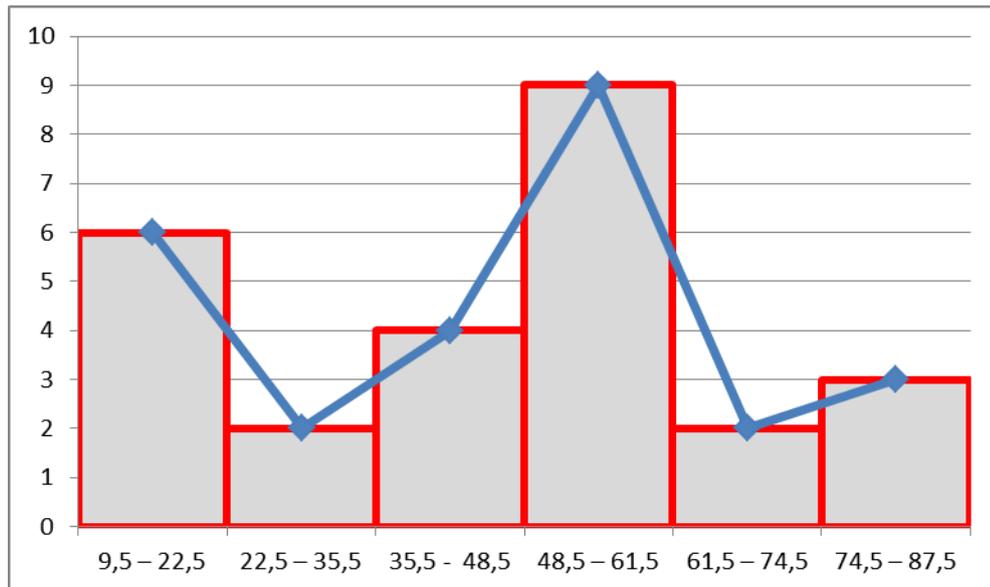
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil sebelum diberi perlakuan

(tes kemampuan awal) dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL pada kelas eksperimen B maka dapat diuraikan sebagai berikut. Dari hasil pemberian *pre-test* diperoleh nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen A sebesar 44,88; Varian = 464,56; Standar Deviasi = 21,56; dengan rentang nilai tertinggi 82, banyak kelas berjumlah 6, panjang interval kelas 13 dan batas bawah kelas interval 10. Distribusi frekuensi nilai kemampuan dapat dilihat pada tabel dan histogram di bawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Strategi Pembelajaran PBL (Eksperimen A)

kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Fr
1	9,5 – 22,5	6	23,08%
2	22,5 – 35,5	2	7,69%
3	35,5 - 48,5	4	15,38%
4	48,5 – 61,5	9	34,62%
5	61,5 – 74,5	2	7,69%
6	74,5 – 87,5	3	11,54%
Jumlah		26	100,00%

Selain itu distribusi frekuensi nilai kemampuan awal pada kelas eksperimen dapat dilihat dalam bentuk histogram di bawah ini:



Gambar 4.1 Grafik dan Histogram Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Strategi Pembelajaran PBL (Eksperimen A)

Dari tabel dan grafik dilihat bahwa nilai rata-rata hasil kemampuan awal eksperimen untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada interval kelas ketiga dengan jumlah siswa 4 orang siswa atau 15,38% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26. Siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 14 orang siswa atau 53,95% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah 8 orang siswa atau 30,77%.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 6 orang siswa yang memperoleh nilai rentang 9,5 – 22,5. Siswa-siswa tersebut banyak mengosongkan jawabannya, belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori sangat kurang untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 orang siswa yang memperoleh nilai rentang 22,5 – 35,5. Siswa-siswa tersebut banyak mengosongkan jawabannya, belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori sangat kurang untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 35,5 – 48,5. Siswa-siswa tersebut hanya sebagian yang menjawab, dan belum tentu benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 9 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 48,5 – 61,5. Siswa-siswa tersebut hanya sebagian yang menjawab, dan belum tentu benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 61,5 – 74,5. Siswa-siswa tersebut sebagian menjawab seluruh pertanyaan, akan tetapi mereka belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori cukup untuk mengerjakan soal-soal

pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 74,5 – 87,5. Siswa-siswa tersebut hampir menjawab seluruh pertanyaan, akan tetapi hanya sebagian yang menjawab sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori baik untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Kelas eksperimen B

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil sebelum diberi perlakuan (tes kemampuan awal) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen B maka dapat diuraikan sebagai berikut. Untuk kemampuan pemecahan masalah matematis: nilai rata-rata sebesar 40,81; Varian = 440,40; Standar Deviasi = 20,99 dengan rentang tertinggi 80 banyak kelas berjumlah 6, panjang interval kelas 12 dan batas bawah kelas interval 12.

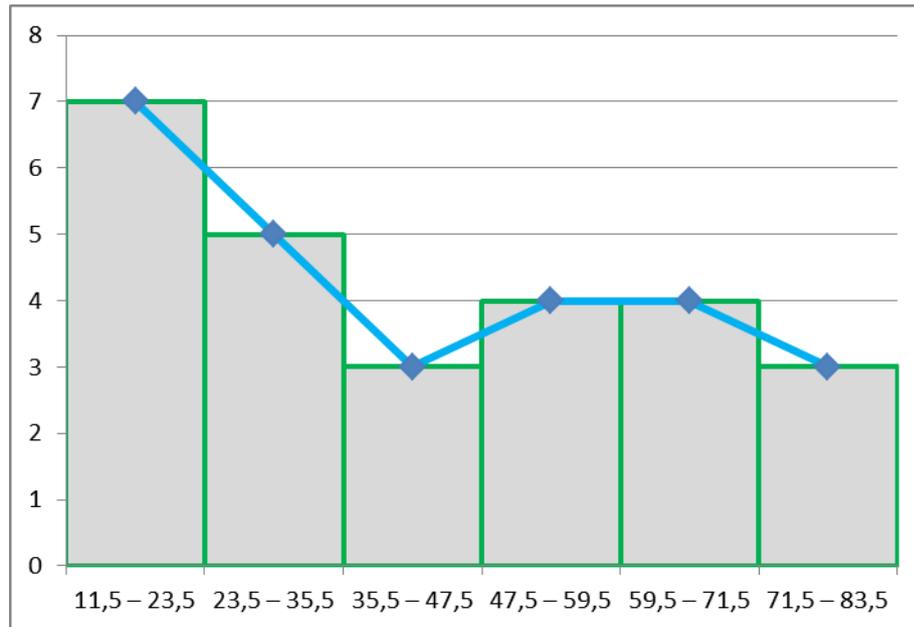
Distribusi frekuensi nilai kemampuan awal dapat dilihat pada tabel dan histogram di bawah ini:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran STAD (Eksperimen B)

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Fr
1	11,5 – 23,5	7	26,92%
2	23,5 – 35,5	5	19,22%
3	35,5 – 47,5	3	11,54%
4	47,5 – 59,5	4	15,39%

5	59,5 – 71,5	4	15,39%
6	71,5 – 83,5	3	11,54%
Jumlah		26	100,00%

Selain itu distribusi frekuensi nilai kemampuan awal pada kelas eksperimen B dapat dilihat dalam bentuk diagram histogram di bawah ini:



Gambar 4.2 Histogram dan Poligon Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran STAD (Eksperimen B)

Dari tabel dan histogram dilihat bahwa nilai rata-rata hasil kemampuan awal kelas eksperimen B untuk kemampuan pemecahan masalah matematis berada pada interval kelas ketiga dengan jumlah siswa 3 orang siswa atau 11,54% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26. Siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 11 orang siswa atau 43,34% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah 12 orang siswa atau 46,14%.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai rentang 11,5 – 23,5. Siswa-siswa tersebut banyak mengosongkan jawabannya, belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori sangat kurang untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai rentang 23,5 – 35,5. Siswa-siswa tersebut banyak mengosongkan jawabannya, belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori sangat kurang untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 3 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 35,5 – 47,5. Siswa-siswa tersebut hanya sebagian yang menjawab, dan belum tentu benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 47,5 – 59,5. Siswa-siswa tersebut hanya sebagian yang menjawab, dan belum tentu benar. Sehingga dapat

diisimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 59,5 – 71,5. Siswa-siswa tersebut sebagian menjawab seluruh pertanyaan, akan tetapi mereka belum menjawab dengan jawaban yang sempurna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori cukup untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 71,5 - 83,5. Siswa-siswa tersebut hampir menjawab seluruh pertanyaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori baik untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian ini dapat disimpulkan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Penelitian

Sumber Statistik	A₁ (PBL)	A₂ (STAD)	Jumlah
B	N = 26	N = 26	N = 52

	$\sum X = 2156$	$\sum X = 1972$	$\sum X = 4128$
	$\sum X^2 = 181.668$	$\sum X^2 = 152.742$	$\sum X^2 = 334.410$
	Sd = 10,74	Sd = 11,28	Sd = 11,47
	Var = 115,43	Var = 126,94	Var = 131,58
	Mean = 82,92	Mean = 75,85	Mean = 79,38

Keterangan:

A₁: Siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL

A₂: Siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD

B : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Deskripsi masing-masing kelompok dapat diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik tendensi sentral seperti terlihat pada rangkuman hasil sebagai berikut:

a. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A₁B)

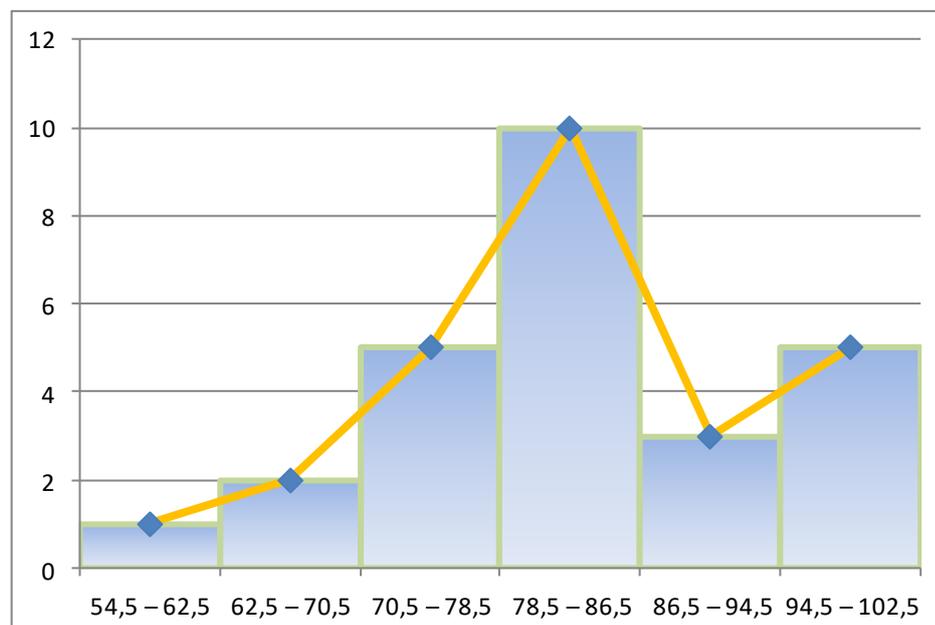
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata sebesar 82,92; Variansi = 115,43; Standar Deviasi = 10,74; Nilai Maksimum = 100; Minimum = 55 dengan rentangan nilai (Range) = 45. Banyak kelas 6 dengan panjang rentang interval 8.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A₁B)

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	54,5 – 62,5	1	3,85%
2	62,5 – 70,5	2	7,69%
3	70,5 – 78,5	5	19,23%
4	78,5 – 86,5	10	38,46%
5	86,5 – 94,5	3	11,54%
6	94,5 – 102,5	5	19,23%
Jumlah		26	100,00%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A₁B)

Sedangkan kategori penilaian data strategi pembelajaran PBL dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A₁B)

No	Interval Nilai	J.Siswa	%	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	0	0,00%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq SKPM < 65$	1	3,85%	Kurang Baik
3	$65 \leq SKPM < 75$	2	7,69%	Cukup Baik
4	$75 \leq SKPM < 90$	15	57,69%	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	8	30,77%	Sangat Baik

Dari tabel dan grafik dilihat bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen A (PBL) untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada interval kelas keempat dengan jumlah 10 orang siswa atau 38,46% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26. Siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 8 orang siswa atau 30,77% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah 8 orang siswa atau 30,77%.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL di atas diketahui bahwa terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 54,5 – 62,5 yaitu memperoleh nilai 55. Siswa tersebut menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori yang kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 62,5 – 70,5 yaitu 1 orang memperoleh 65, 1 orang

memperoleh nilai 70. Siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori yang cukup untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 70,5 – 78,5 yaitu 3 orang memperoleh nilai 75 dan 2 orang memperoleh nilai 78. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori yang baik untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 10 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 78,5 – 86,5 yaitu 5 orang memperoleh nilai 80 dan 5 orang memperoleh nilai 85. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori baik untuk mengerjakan soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 86,5 – 94,5 yaitu 3 orang memperoleh nilai 90. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 94,5 – 102,5 yaitu 2 orang memperoleh nilai 95 dan 3 orang yang memperoleh nilai 100. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan teori Polya, bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari kemampuannya dalam memahami masalah (menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya), merencanakan penyelesaian (rumus), melaksanakan rencana sesuai dengan prosedur penyelesaiannya dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya. Meskipun siswa menjawab soal dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami

kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal ke dalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya ke dalam model matematika atau memisalkan dengan variabel terlebih dahulu. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus sesuai permintaan soal dan juga siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal aritmatika sosial. Pada akhir setiap jawaban ada beberapa siswa yang masih tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban penyelesaian.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL (A_1B) memiliki nilai baik.

b. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_2B)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata sebesar 75,85; Variansi = 126,94; Standar Deviasi = 11,27; Nilai Maksimum = 95,00; Minimum = 48,00 dengan rentangan nilai (Range) = 47,00. Banyak kelas 6 dengan panjang rentang interval 8.

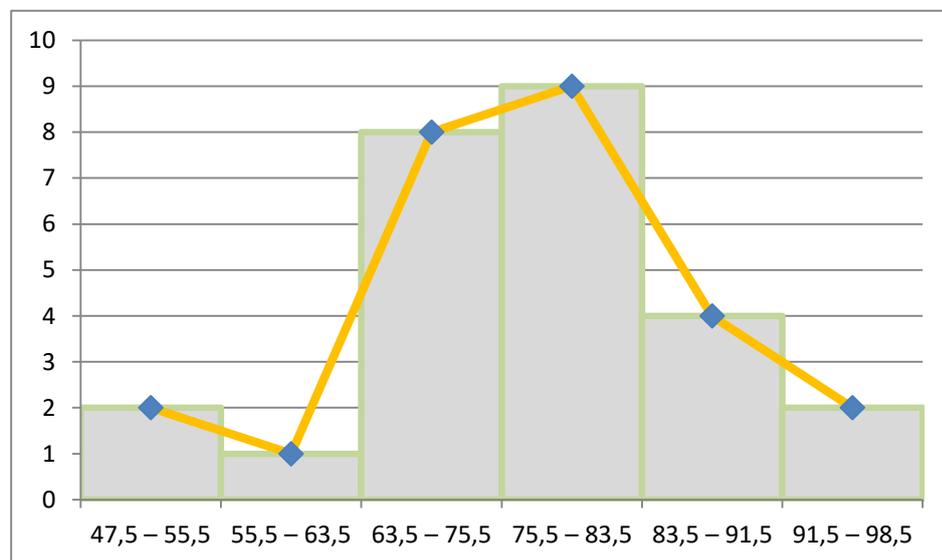
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_2B)

Kelas	Interval	Frekuensi	Frekuensi
-------	----------	-----------	-----------

	Kelas		Relatif (%)
1	47,5 – 55,5	2	7,69%
2	55,5 – 63,5	1	3,85%
3	63,5 – 75,5	8	30,77%
4	75,5 – 83,5	9	34,62%
5	83,5 – 91,5	4	15,38%
6	91,5 – 98,5	2	7,69%
Jumlah		26	100,00%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.4 Histogram kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A₂B)

Sedangkan kategori penilaian data model pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A₂B)

No	Interval Nilai	J.Siswa	%	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0,00%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	2	7,69%	Kurang Baik

3	$65 \leq SKPM < 75$	6	23,08%	Cukup Baik
4	$75 \leq SKPM < 90$	15	57,69%	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	3	11,54%	Sangat Baik

Dari tabel dan grafik dilihat bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen B (STAD) untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada interval kelas keempat dengan jumlah 9 orang siswa atau 34,62% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26. Siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 6 orang siswa atau 23,07% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 26, sedangkan siswa yang memperoleh nilai dibawah rata-rata adalah 11 orang siswa atau 42,31%.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 47,5 – 55,5 yaitu memperoleh nilai 48 dan 1 orang memperoleh nilai 50. Siswa tersebut menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori yang kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 55,5 – 63,5 yaitu 1 orang memperoleh 62. Siswa tersebut menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki

kategori yang kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 8 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 63,5 – 75,5 yaitu 1 orang memperoleh nilai 65, 5 orang memperoleh nilai 70 dan 2 orang memperoleh nilai 75. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori yang cukup untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 75,5 – 83,5 yaitu 4 orang memperoleh nilai 78 dan 5 orang memperoleh nilai 80. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori baik untuk mengerjakan soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 83,5 – 91,5 yaitu 2 orang memperoleh nilai 85, 1 orang memperoleh nilai 88 dan 1 orang memperoleh nilai 90. Siswa-siswa

tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 91,5 – 98,5 yaitu 1 orang memperoleh nilai 92 dan 1 orang yang memperoleh nilai 95. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen B memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan teori Polya, bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari kemampuannya dalam memahami masalah (menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya), merencanakan penyelesaian (rumus), melaksanakan rencana sesuai dengan prosedur penyelesaiannya dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya. Meskipun siswa menjawab soal dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal ke dalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa

mengubahnya ke dalam model matematika atau memisalkan dengan variabel terlebih dahulu. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus sesuai permintaan soal dan juga siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal aritmatika sosial. Pada akhir setiap jawaban ada beberapa siswa yang masih tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban penyelesaian.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (A₂B) memiliki nilai baik.

c. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A₁A₂B)

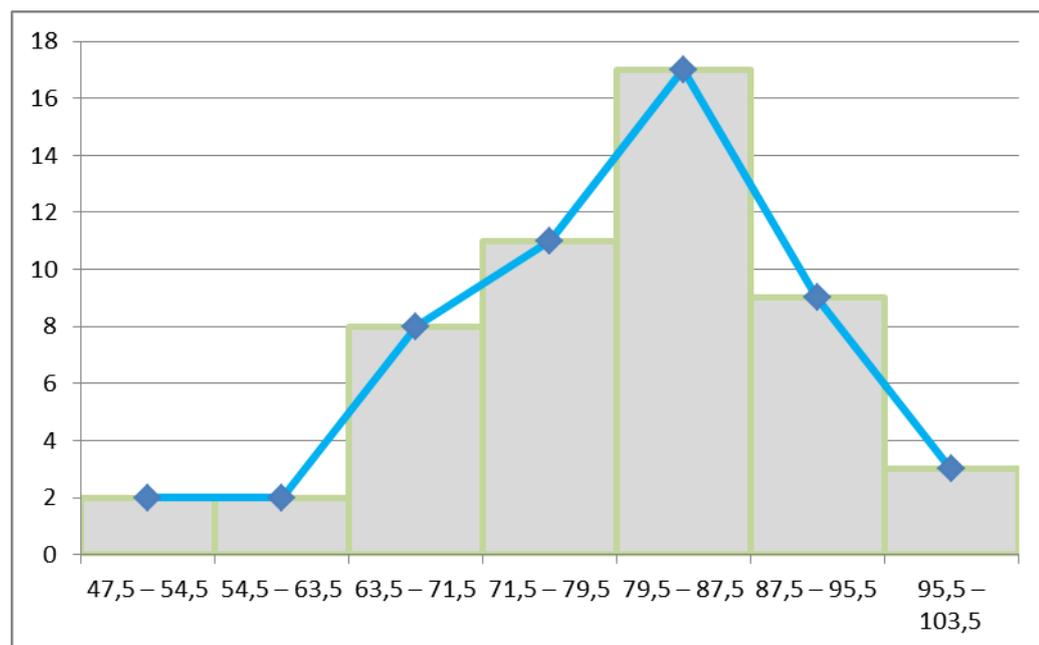
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata sebesar 79,38; Variansi = 131,57; Standar Deviasi = 11,47; Nilai Maksimum = 100; Minimum = 48 dengan rentangan nilai (*Range*) = 52. Banyak kelas 7 dengan penjang rentang interval 8.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A₁A₂B)

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	47,5 – 54,5	2	3,85%
2	54,5 – 63,5	2	3,85%
3	63,5 – 71,5	8	15,38%
4	71,5 – 79,5	11	21,15 %
5	79,5 – 87,5	17	32,69%
6	87,5 – 95,5	9	17,31%
7	95,5 – 103,5	3	5,77%
Jumlah		52	100,00%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.5 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A₁A₂B)

Sedangkan kategori penilaian data strategi pembelajaran PBL dan strategi pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A₁A₂B)

No	Interval Nilai	J.Siswa	%	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	0	0,00%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq SKPM < 65$	4	7,69%	Kurang Baik
3	$65 \leq SKPM < 75$	8	15,38%	Cukup Baik
4	$75 \leq SKPM < 90$	29	55,78%	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	11	21,15%	Sangat Baik

Dari tabel dan grafik dilihat bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen A (strategi pembelajaran PBL) dan B (strategi pembelajaran Kooperatif Tipe STAD) untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada interval kelas keempat dengan jumlah 11 orang siswa atau 21,15% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 52. Siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 29 orang siswa atau 55,77% dari jumlah keseluruhan siswa yaitu 52, sedangkan siswa yang memperoleh nilai dibawah rata-rata adalah 12 orang siswa atau 23,08%.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran PBL dan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 47,5 – 54,5 yaitu memperoleh nilai 48 dan 1 orang memperoleh nilai 50. Siswa tersebut menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori yang kurang untuk

mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 54,5 – 63,5 yaitu 1 orang memperoleh 55 dan 1 orang memperoleh nilai 62. Siswa tersebut menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori yang kurang untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 8 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 63,5 – 71,5 yaitu 2 orang memperoleh nilai 65 dan 6 orang memperoleh nilai 70. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori yang cukup untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 11 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 71,5 – 79,5 yaitu 5 orang memperoleh nilai 75 dan 6 orang memperoleh nilai 78. Siswa-siswa tersebut menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori yang cukup untuk mengerjakan soal-soal dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 17 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 79,5 – 87,5 yaitu 10 orang memperoleh nilai 80 dan 7 orang memperoleh nilai 85. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 87,5 – 95,5 yaitu 1 orang memperoleh nilai 88, 4 orang yang memperoleh nilai 90, 1 orang memperoleh nilai 92, dan 3 orang memperoleh nilai 95. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, sebagian siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas diketahui bahwa terdapat 3 orang siswa yang

memperoleh nilai pada rentang 95,5 – 103,5 yaitu 3 orang memperoleh nilai 100. Siswa-siswa tersebut menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, dan menuliskan kesimpulan jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen A dan B memiliki kategori sangat baik untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematis.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan teori Polya, bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari kemampuannya dalam memahami masalah (menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya), merencanakan penyelesaian (rumus), melaksanakan rencana sesuai dengan prosedur penyelesaiannya dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya. Meskipun siswa menjawab soal dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal ke dalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya ke dalam model matematika atau memisalkan dengan variabel terlebih dahulu. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus sesuai permintaan soal dan juga siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal aritmatika sosial. Pada akhir setiap jawaban ada beberapa siswa yang masih tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban penyelesaian.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan data strategi pembelajaran PBL dan strategi pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1A_2B) memiliki nilai baik.

B. Uji Persyaratan Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Data telah diambil secara acak sesuai teknik sampling. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik analisis Lilliefors, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Dengan ketentuan, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL (A_1B)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL (A_1B) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,12$ dengan nilai

$L_{tabel} = 0,17$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,12 < 0,17$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A₂B)

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD (A₂B) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,13$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,17$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,13 < 0,17$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran PBL dan Kooperatif Tipe STAD (A₁A₂B)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD (A₁A₂B) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,11$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,12$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,11 < 0,12$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga

dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Masing-masing Sub Kelompok

Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
A ₁ B	0,116	0,174	H₀ : Diterima, normal
A ₂ B	0,125		H₀ : Diterima, normal
A ₁ A ₂ B	0,113	0,123	H₀ : Diterima, normal

Keterangan:

A₁B = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

A₂B = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

A₁A₂B = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

2. Uji Homogenitas

Untuk pengujian varian sampel digunakan uji F. uji F dilakukan dengan cara melakukan perbandingan varian terbesar dengan varian terkecil. Untuk kriteria penerimaan uji F ditentukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Kedua sampel dikatakan homogen bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Homogenitas *Pre-test*

Kelas	Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	464,75	1,06	1,96	Varian
Eksperimen II	440,40			Homogen

Dari perhitungan di atas dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 1,06$ nilainya lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 1,96$ pada $\alpha = 0,05$ sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varian homogen. Perhitungan uji F didasarkan pada perbandingan nilai varian terbesar dengan varian terkecil.

Tabel 4.12 Hasil Analisis Uji Homogenitas *Post-test*

Kelas	Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen A	115,43	1,10	1,96	Varian
Eksperimen B	126,94			Homogen

Dari perhitungan di atas dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 1,10$ nilainya lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 1,96$ pada $\alpha = 0,05$ sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel berasal dari populasi yang

memiliki varian homogen. Perhitungan uji F didasarkan pada perbandingan nilai varian terbesar dengan varian terkecil.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *Independent sampel Test*. Hipotesis yang akan diujikan yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar pada strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan pada materi aritmatika sosial.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar pada strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan pada materi aritmatika sosial.

Pengujian *t-test* pada *pre-test*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{n_2+n_1}{n_1n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{44,88 - 40,81}{\sqrt{\frac{(26-1)464,75 + (26-1)440,40}{26+26-2} \times \left(\frac{26+26}{26 \cdot 26}\right)}}$$

$$t = \frac{4,07}{\sqrt{\frac{25(464,75) + 25(440,40)}{50} \times \frac{52}{676}}}$$

$$t = \frac{4,07}{\sqrt{\frac{22.628,75}{50} \times \frac{52}{676}}}$$

$$t = \frac{4,07}{\sqrt{34,81}}$$

$$t = \frac{4,07}{5,90}$$

$$t = 0,69$$

Dari hasil perhitungan dapat di lihat bahwa $t_{hitung} = 0,69$ dan $t_{tabel} = 2,01$. $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $0,69 < 2,01$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa yang sebelum diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan.

Pengujian *t-test* pada *post-test*

Uji *t-test* dilakukan untuk melihat perbedaan variansi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*). Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila $F_{hitung} > F_{tabel}$. Karena $F_{hitung} = 1,10$ dan $F_{tabel} = 1,96$. Maka varian dinyatakan sama karena $1,10 < 1,96$. Untuk uji t untuk varian sama (*equal variance*) menggunakan rumus *Polled Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{n_2+n_1}{n_1n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{82,92 - 75,85}{\sqrt{\frac{(26-1)115,43 + (26-1)126,94}{26+26-2} \times \left(\frac{26+26}{26 \cdot 26}\right)}}$$

$$t = \frac{7,07}{\sqrt{\frac{25(115,43)+25(126,94)}{50} \times \frac{52}{676}}}$$

$$t = \frac{7,07}{\sqrt{\frac{6.059,25}{50} \times \frac{52}{676}}}$$

$$t = \frac{7,07}{\sqrt{9,32}}$$

$$t = \frac{7,07}{3,05}$$

$$t = 2,32$$

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,32$ dan $t_{tabel} = 2,01$. $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,32 > 2,01$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan.

Berdasarkan uji *t-test pre-test* dan *post-test* dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik ketika diajarkan dengan strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di MTs Muallimin Univa Medan ini bertujuan mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

Strategi pembelajaran (PBL) merupakan strategi pengajaran

berdasarkan masalah dan telah dikenal sejak zaman John Dewey. Prinsip strategi pembelajaran PBL yaitu dengan memberikan masalah sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran, masalah yang disajikan adalah masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Di sini tugas guru sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam mencari dan menemukan solusi yang diperlukan. Tujuan utama dari strategi pembelajaran PBL adalah pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, sekaligus mengembangkan kemampuan siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran PBL juga dimaksudkan untuk mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial siswa. Kemandirian belajar keterampilan sosial itu dapat terbentuk ketika siswa berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.³²

Strategi yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin.³³ Strategi pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan Strategi yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Seperti penelitian terdahulu tentang strategi pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pada penelitian yang dilakukan oleh Zulaini Masruro Nasution, Edy Surya, dan Martua Manullang. 2013. Dengan judul Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

³² Maharani Gultom, Dini Hariyati Adam, “Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Di MTs Negeri Rantauprapat”, Jurnal Nukleus Volume 4.No. 2, Agustus 2018, h.2

³³ Rusman, *op.cit.*, h. 213

dan Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Pendekatan pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan faktor pembelajaran, kemampuan awal matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan motivasi belajar siswa. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diberi pendekatan PBM dengan PMR. Ditinjau dari keseluruhan siswa, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan angka signifikansi berada di bawah 0,05 yaitu $0,00 < 0,05$ hal ini berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PBM lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PMR. Dari perbedaan tersebut diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PBM adalah 73,37 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran PMR adalah 68,4.

Begitu pula penelitian terdahulu mengenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan matematis siswa, pada penelitian yang dilakukan oleh Eko Sarwono. 2017. Program studi Pendidikan Matematika FKIP Untan dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa SMP. Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan LKS

terstruktur terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII G SMP Negeri 16 Pontianak secara signifikan berdasarkan hasil perhitungan uji tanda dengan nilai chi kuadrat sebesar 24,038 yang lebih besar dibanding nilai *chi* tabel sebesar 3,84 dengan *effect size* sebesar 0,77 yang termasuk kategori “Tinggi”.

Oleh karena itu pada penelitian kali ini kembali meneliti kedua strategi tersebut yaitu strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang melibatkan dua kelas eksperimen, yaitu kelas eksperimen A menggunakan strategi pembelajaran PBL dan kelas eksperimen B menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas diberikan tes kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa pada kelas eksperimen A diperoleh sebesar 44,88 sedangkan pada kelas eksperimen B diperoleh sebesar 40,81.

Dari data tersebut, data yang diperoleh masih tergolong kurang memuaskan, sehingga pada kedua kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL pada kelas eksperimen A dan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen B.

Untuk strategi pembelajaran PBL adalah memuat lima fase yaitu mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi-kan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses

pemecahan masalah.³⁴

Fase pertama yaitu mengorientasi siswa pada masalah dengan guru mendemonstrasikan suatu masalah untuk diselesaikan, sehingga siswa termotivasi untuk menyelesaikan masalah nyata yang diberikan guru. Pada fase ini guru mengajukan masalah untuk diselesaikan, lalu guru menanyakan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut menurut pendapat dan pengetahuan siswa. Fase ini dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis, serta membuat situasi masalah berdasarkan data yang diberikan.

Fase kedua mengorganisasikan siswa untuk belajar yaitu guru mulai mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen dan membagikan LKS yang telah berisi masalah, sehingga dapat dibentuk pembagian tugas guna menyelesaikan masalah. Pada tahap ini siswa dituntut untuk saling bekerjasama dalam kelompok yang heterogen. Berbeda dengan pembelajaran konvensional dalam pengelompokan siswa tidak heterogen, dan sering kali dibentuk berdasarkan keinginan siswa dalam pemilihan anggota tiap kelompoknya.

Fase ketiga, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok yaitu guru mengarahkan siswa untuk mencari data-data yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahan yang disajikan. Pada tahap ini siswa melakukan banyak percobaan sehingga dapat dilakukan pengamatan agar mendapatkan data seputar permasalahan yang akan diselesaikan. Siswa akan berperan aktif

³⁴ Nurdyansyah, opcit, Hal 89 -90

dalam kelompok dengan ikut serta dalam penyelesaian masalah misalnya menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah.

Fase keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu guru memberi masukan untuk siswa dalam menampilkan hasil penyelesaian masalah misalnya dalam bentuk gambar, grafik, cerita seputar permasalahan yang dibuat, atau bahkan tulisan berupa ekspresi matematis yang dibuat sedemikian rupa sehingga menarik untuk dilihat siswa yang lainnya dalam menyampaikan isi permasalahan agar siswa lain ikut mempelajarinya. Pada tahap ini guru memberikan kebebasan dalam penyajian penyelesaian masalah, sehingga kemampuan representasi dan pemahaman konsep matematis siswa seperti menyajikan kembali masalah atau informasi dengan kata-kata atau teks tertulis, gambar, maupun persamaan matematis tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk, serta ide-ide siswa dapat tersalurkan secara optimal.

Fase kelima menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu guru bersama siswa melihat kembali apakah dalam menyelesaikan masalah telah menjawab semua permasalahan atau belum, apakah sudah sesuai tujuan pembelajaran, apakah telah mengandung semua konsep materi, sehingga dapat mengambil kesimpulan secara umum dari permasalahan yang dihadapi. Jadi dalam fase ini guru mengajak siswa untuk bersama-sama dalam menarik kesimpulan atas apa yang menjadi topik permasalahan yang sedang dihadapi, dalam hal ini melatih siswa untuk mengembangkan indikator representasi dan pemahaman konsep yaitu tentang menjawab pertanyaan dengan lisan atau kata-kata tertulis dan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep serta dapat mengalikasikan konsep pada suatu pemecahan

masalah. Dengan mengikuti seluruh rangkaian langkah pada model PBL diduga akan mampu mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan seluruh siswa dituntut untuk dapat bekerja sama, menyelesaikan masalah nyata dengan berbagai bentuk jawaban seperti gambar, persamaan matematis atau teks tertulis, siswa harus berpikir tingkat tinggi dalam menemukan solusi dari masalah-masalah matematis sehingga keterampilan intelektual, sikap, dan keterampilan sosial siswa akan berkembang dengan baik.

Untuk strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dilakukan pada kelas eksperimen B pada materi aritmatika sosial terlihat bahwa siswa dapat mengeksperesikan dirinya dalam kelompok untuk memahami materi yang dikaji dengan menggunakan berbagai sumber dan berlatih secara rutin dengan soal yang diberikan oleh guru.

Kooperatif tipe STAD memuat enam fase yaitu penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, presentasi dari guru, kegiatan belajar dalam kelompok, kuis, dan penghargaan.

Fase pertama yaitu penyampaian tujuan dan motivasi, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

Fase kedua yaitu pembagian kelompok, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 orang siswa yang heterogen.

Fase ketiga yaitu presentasi dari guru, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu

menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut di pelajari. Kemudian guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi yang dipelajari dan menjelaskan tat cara kerja dalam kelompok.

Fase keempat yaitu kegiatan belajar dalam kelompok, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah guru membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan dalam lembar aktivitas siswa untuk diselesaikan kemudian mempresentasikannya di depan kelas.

Fase kelima yaitu kuis, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang di pelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa di berikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerjasama.

Fase keenam yaitu penghargaan, pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah guru memberikan kepada setiap kelompok predikat sesuai dengan prestasinya masing-masing dan memberikan hadiah kepada kelompok yang terbaik.

Setelah proses pembelajaran selesai, maka siswa diberikan post-test berupa soal uraian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun instrument yang diberikan kepada siswa mengacu kepada indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka disusunlah instrumen soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu berjumlah 5 soal .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* siswa dengan instrumen di atas yaitu dengan strategi pembelajaran PBL pada kelas kelas eksperimen A adalah 82,92 sedangkan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen B siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 75,85. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan strategi pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Selain itu dapat dilihat juga pada uji hipotesis dengan menggunakan uji *t*. setelah dilakukan pengujian data, ternyata hasil perhitungan uji *t* nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B terlihat bahwa nilai diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,32 > 2,01$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi aritmatika social.

Kemudian dilanjut dengan uji sample independent test unuk melihat perbedaan yang signifikan. Diperoleh hasil signifikannya ialah 0,03 yang berarti $0,03 < 0,05$. Berdasarkan ketentuan dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan $< 0,05$. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi aritmatika sosial.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi

pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial dapat diterima secara signifikan.

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) di MTs Muallimin Univa Medan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang sangat diperlukan dalam mempelajari matematika. Dengan adanya kemampuan tersebut, siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran matematika dan dapat memecahkan masalahnya.

Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika haruslah ditingkatkan. Adapun strategi pembelajaran yang memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah dengan strategi pembelajaran PBL dan kooperatif tipe STAD. Dengan model tersebut siswa dapat saling berbagi informasi dengan teman-temannya dan dapat saling berdiskusi satu sama lain. Hingga akhir pembelajaran guru dan siswa sama-sama meninjau kembali kegiatan yang telah mereka lakukan dan guru memberi PR.

Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL, siswa yang mendapatkan nilai 55 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 65 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 70 sebanyak 1

orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 75 sebanyak 3 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 78 sebanyak 2 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 80 sebanyak 5 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 85 sebanyak 5 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 90 sebanyak 3 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 95 sebanyak 2 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 100 sebanyak 3 orang siswa.

Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa yang mendapatkan nilai 48 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 50 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 62 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 65 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 70 sebanyak 5 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 75 sebanyak 2 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 78 sebanyak 4 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 80 sebanyak 5 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 85 sebanyak 2 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 88 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 90 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 92 sebanyak 1 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai 95 sebanyak 1 orang siswa.

Berdasarkan data-data di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi strategi pembelajaran PBL dengan siswa yang diberi strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan strategi pembelajaran PBL lebih baik dari strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji F. Diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,10$ diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% = 1,96. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima Menolak H_a dan menerima H_0 .

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah direncanakan dengan sebaik mungkin dan berbagai upaya telah dilakukan untuk pengontrolan terhadap perlakuan tersebut agar memperoleh hasil yang maksimal dan optimal. Namun, tetap masih ada beberapa hal yang tidak berjalan sesuai rencana. Beberapa hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa MTs Muallimin Univa Medan yang terdiri dari dua kelas. Satu kelas dengan strategi pembelajaran PBL dan satu kelas lagi dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD, sehingga generalisasi tidak dapat dilakukan secara keseluruhan.
2. Pada penelitian ini peneliti hanya meneliti pokok bahasan aritmatika sosial sehingga pada pokok bahasan lain masih belum terlihat hasil penelitiannya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian pada kelas VII di MTs Muallimin Univa Medan pada pokok bahasan aritmatika sosial, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa dikelas VII MTs Muallimin Univa Medan yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmatika sosial memiliki rata-rata *pre-test* **44,88** yaitu dikategorikan nilai **sangat kurang baik** setelah diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) rata-rata sebesar **82,92** yaitu dikategorikan nilai **baik**. Maka dapat disimpulkan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik.
2. Pemecahan masalah matematis siswa dikelas VII MTs Muallimin Univa Medan yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial memiliki rata-rata *pre-test* **40,81** yaitu dikategorikan nilai **sangat kurang baik** setelah diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) rata-rata sebesar **75,85** yaitu dikategorikan nilai **baik**. Maka dapat disimpulkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik.
3. Bersarkan uji t pada *post-test* diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,32 > 2,01$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga kriteria penerimaan dapat

disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan. Atau dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Muallimin Univa Medan.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah model dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Setiap strategi pembelajaran harus disesuaikan dengan konsep yang lebih cocok dan dapat dipadukan dengan strategi pembelajaran yang lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, bagi pendidik dalam menentukan strategi pembelajaran harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan, apa tujuan yang akan di capai, apakah pendidik mampu membawakan strategi pembelajaran tersebut, bagaimana kondisi peserta didik, perhatikan waktu yang dibutuhkan untuk menggunakan strategi pembelajaran yang dipilih, bagaimana lingkungan belajar siswa dan apakah terdapat fasilitas yang memadai untuk mengajar dengan

strategi pembelajaran yang dipilih. Karena dengan cara ini, tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Seperti pada penelitian ini materi yang diajarkan adalah materi aritmatika sosial dan tujuan yang akan di capai adalah bagaimana siswa dapat memahami dengan baik tentang materi aritmatika sosial, agar mereka dapat menerapkannya baik dalam menyelesaikan pelajaran disekolah maupun untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai pendidik, harus yakin bahwa pendidik mampu dan terampil dalam mengimplementasikan model pembelajaran tersebut. Diketahui bahwa peserta didik tersebut memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan permasalahan matematika, walaupun masih perlu adanya peningkatan agar dapat memberikan hasil yang lebih baik lagi, dan dilihat dari kebiasaan mereka suka berinteraksi satu sama lain. Untuk waktu KBM dalam pelajaran matematika ialah sebanyak 2 jam pelajaran, sehingga memungkinkan untuk menggunakan strategi pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan siswa. Mengenai lingkungan dan fasilitas, sekiranya dapat memadai untuk melakukan KBM dengan strategi pembelajaran yang dipilih.

Adapun salah satu strategi pembelajaran yang sesuai dengan pertimbangan diatas dan dapat digunakan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial adalah strategi pembelajaran PBL. Karena dengan langkah-langkah dari strategi pembelajaran tersebut sangat mendukung untuk mengasah kemampuan peserta didik dan sesuai dengan kondisi peserta didik serta pertimbangan-pertimbangan yang telah dibahas sebelumnya.

Strategi pembelajaran PBL dapat membantu siswa aktif dalam

pembelajarannya hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk mengungkapkan dan mengekspresikan dirinya sendiri bersama kelompoknya untuk mengembangkan materi yang dikaji dengan menggunakan berbagai sumber atau referensi. Strategi pembelajaran PBL menjadi sebuah pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata sebagai sebuah konteks bagi para siswa.

Peran guru tidak hanya sebagai pentransfer pengetahuan serta ilmu dalam materi pelajaran tersebut, tetapi lebih jauh dari itu guru agar dapat menjadi pembimbing dan fasilitator sehingga dapat membangkitkan semangat dan terciptanya suasana belajar yang kondusif. Dengan terbentuknya hubungan antara guru dengan murid, murid sesama murid, akhirnya terciptanya komunikasi, terjalin kerjasama, kekompakan dan adanya tanggung jawab bersama. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam Model Pembelajaran PBL agar terciptanya hubungan yang baik dapat dibahas adalah sebagai berikut:

Pertama: mempersiapkan semua logistik yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun logistik tersebut berupa LKS (Lembar Kerja Siswa), gunakan LKS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan representasi dan kemampuan pemahaman konsep serta komunikasi selama pembelajaran berlangsung. LKS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana Program Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap Pembelajaran PBL. Kemudian membuat 5 butir soal untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kedua: pada pertemuan pertama gunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) sebagai logistik siswa seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Dengan berpedoman pada RPP strategi pembelajaran PBL lakukan sesuai tahap-tahapnya. Adapun tahap-tahapnya sebagai berikut: Tahap pertama yaitu; orientasi siswa pada masalah. Jangan lupa masuk kelas dengan mengucapkan salam. Mengajak siswa untuk memulai pelajaran dengan berdoa. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. Mengecek kehadiran siswa dengan membaca absen kelas. Menyampaikan tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan. Menjelaskan sedikit tentang materi relasi sebagai bahan diskusi siswa. Tahap selanjutnya adalah mengorganisasikan siswa untuk belajar; membagi siswa dalam 6 kelompok yang beranggotakan 5 – 6 orang siswa, membagikan Lembar Aktivitas Siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara berkelompok, memfasilitasi logistik yang digunakan untuk memecahkan masalah, membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini membentuk komunikasi antar siswa dalam berbagi tugas, sehingga semua siswa mendapatkan tugas untuk ikut terlibat aktif saat berdiskusi. Tahap berikutnya yaitu membimbing Penyelidikan Kelompok; Selama kegiatan diskusi berlangsung, sebagai fasilitator sebaiknya berikanlah bantuan dan bimbingan pada kelompok yang mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan yang biasa dihadapi siswa misalnya, siswa kurang memahami permasalahan yang terdapat dalam LKS. Dengan begitu dapat membantu siswa menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan guru, teman atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih. Sehingga

terlihat siswa yang kurang dan tidak mengerti menjadi mengerti dan memahami masalah dan meningkatlah aktivitas siswa. Dengan meningkatnya aktivitas ini merangsang perkembangan kemampuan representasi dan pemahaman konsep matematis siswa. Pada tahap selanjutnya yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Ketika semua kelompok sudah selesai menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKS, maka perwakilan dari setiap kelompok memaparkan hasil diskusinya didepan kelas. Untuk teman-teman yang lain ikut memperhatikan dan diperbolehkan memberi masukan kepada kelompok penyaji. Dari hasil kerja siswa yang telah dipaparkan, guru mengajak siswa untuk kembali mengevaluasi hasil dari penyelesaian masalah yang telah di berikan. Sebelum mengakhiri pelajaran, guru meminta perwakilan dari siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Sebagai penguat materi, guru memberikan PR kepada siswa. Tidak lupa memberi tahu siswa materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, dan di susul dengan membaca doa penutup.

Ketiga: pada pertemuan kedua gunakan LKS yang berbeda untuk materi arimatika siosial. Lakukan tahap-tahap seperti pada langkah kedua dengan berpedoman pada RPP untuk materi aritmatika sosial sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang telah tertera pada RPP.

Keempat: pada pertemuan ketiga lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 5 butir soal untuk mengukur kemampuan siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka instruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti

instruksi yang ada di lembar soal. Setelah waktu habis, kumpulkan lembar jawaban seluruh siswa dan tutup pertemuan untuk hari itu.

Kelima: yaitu sekaligus langkah terakhir adalah memeriksa jawaban tes siswa yang hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran PBL ternyata meningkat dari hasil sebelumnya. Ini membuktikan bahwa ternyata strategi pembelajaran PBL baik dan dapat digunakan untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru atau calon guru hendaknya memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran dan kondisi siswa untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi, strategi dan kemampuan yang sama yaitu aritmatika sosial dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Yunus, dkk. 2018. *PEMBELAJARAN LITERASI: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Al-Rasyidin dan Wahyudin Nur Nasution. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Al-Tabany Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Asnila Zelmi, dkk. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMAN 3 Tambusai*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.
- Departemen Agama RI. 2004. *Al-Quran dan Terjemahnya*. Bandung: CV.Penerbit J-Art.
- Desisma dkk. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan masalah matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 2 No. 2.
- Destianingsih Emi, dkk. 2014. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI di SMAN 1 Tanjung Lubuk*. Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.
- Eva dan Mulyono. 2016. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisle*. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang.Semarang: Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang.
- Gultom Maharani dan Dini Hariyati Adam. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Di MTs Negeri Rantauprapat*. Jurnal Nukleus Volume 4. No. 2.
- Irwandy. 2014. *Strategi Pembelajaran (Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press.
- Irwandy. 2014. *Strategi Pembelajaran Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press.
- Jaya Indra. 2010. *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka
- Mudlofir Ali dkk. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Nasution Zulaini Masruro. 2017. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Matematika Realistik di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi*. Medan: Tesis Program Pascasarjana UNIMED.
- Natawidjaja Rohman. 2007. *Rujukan filsafat Teori dan Praktis Ilmu Pendidikan*, Bandung: UPI Pers.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Risnawati. 2013. *Keterampilan Belajar Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Rosnita. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Ruchaedi Diding, dkk. 2016. *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal cakrawala Pendas Vol. 2 No. 2.
- Runtukan Tombokan dan Selpius Kandou. 2014. *pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Samo Damianus D. 2017. *Kemampuan pemecahan masalah siswatahun pertama pada masalah Geometri Konteks Budaya*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. ISSN 2477-1503.
- Sanjaya Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*., Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sanjaya. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*., Jakarta: Prenada Media Grup.
- Suprihatiningrum J. 2013. *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Taufiq Muhammad Amir. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.
- Try Cucu. 2014. *Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas viii mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014*. Medan: Skripsi UIN SU.
- Wood. 2003. *Problem Based Learning. ABC of Learning and Teaching in*

Medicine: BMJ.

Daftar Pustaka Online:

Aka Kukuh Andri. *Kelebihan dan Kelemahan STAD*, Belajar pendidikanku di <http://belajarpendidikanku.blogspot.Com/2012/11/kelebihan-dan-kelemahan-model-stad.html?m=1>. (diakses 28 Februari 2019).

Hadist Web. Kumpulan & Referensi Belajar Hadits. <http://opi.110mb.com/>.

Hermawan Haidy. Diakses 2019. <https://youtu.be/4ARnx8rmHLI>.

Iswadi Hazrul. http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/203/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html (diakses 23 Februari 2019).

Masfirdaus. 2019. *Kemampuan pemecahan masalah matematika di* <http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>. (diakses 24 Februari 2019).

Nadiahagustiniingsih. <http://id.scribd.com/doc/244701027/nctm-docx>. (diakses 2019).

Noer Roby Zulkarnain. <https://youtu.be/0yEt5ab4R5c>. (diakses 2019)

Permendikbud. No. 58 Tahun 2014 . <https://www.slideshare.net/mobile/GussNo/lampiran-i-permendikbud-no-58-tahun-2014>.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, persentase)	3.9.1 Menghitung nilai sebagian dan nilai seluruh 3.9.2 Menghitung untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi

<p>4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, persentase)</p>	<p>4.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai sebagian dan seluruh</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

- a. Menghitung nilai sebagian dan nilai seluruh
- b. Menghitung untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi
- c. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai sebagian dan seluruh
- d. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi

D. Materi Pembelajaran

Aritmatika Sosial

Pertemuan Pertama

1. Nilai Suatu Barang

Misalkan dalam kehidupan sehari-hari, anak sekolah membeli alat tulis sekolah. Jika membeli satu pak buku tulis berisi 10 buah buku dengan harga Rp 25.000,00. Berapa harga satu bukunya?

Kita misalkan harga 1 buku dengan “b”. Maka, kita dapatkan harga 1 buku dengan cara:

$$10b = 25.000$$

$$b = \frac{25.000}{10}$$

$$= 5.000.$$

Jadi, harga 1 buah bukunya adalah Rp5.000,00. Maka, harga satu buah buku disebut nilai suatu barang.

2. Harga Penjualan, Harga Pembelian
 - a. Harga penjualan diperoleh dari harga sesuatu barang yang dijual.
 - b. Harga pembelian diperoleh harga sesuatu yang dibeli.

Pertemuan Kedua

3. Keuntungan dan Kerugian
 - a. Keuntungan diperoleh dari harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian.
 - b. Kerugian diperoleh dari harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian.
 - c. Untung = harga penjualan – harga pembelian, dengan syarat harga penjualan > harga pembelian.
 - d. Rugi = harga pembelian dikurangi harga penjualan, dengan syarat harga penjualan < harga pembelian

4. persentase untung dan rugi

- a. Persentase Untung

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:

PU = Persentase keuntungan

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

- b. Persentase Kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:

PR = Persentase kerugian

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi
2. Model : *Problem Based Learning*
3. Pendekatan : Saintifik

F. Sumber Belajar

1. Nuharini Dewi dan Tri Wahyuni.2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Cv. Usaha Makmur
2. LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa untuk mengawali pelajaran. 2. Mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu membuat konsep aritmatika sosial dan menghitung nilai suatu barang, harga beli, dan harga jual 4. Guru bertanya mencari informasi tentang penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing. 5. Guru mengaitkan aritmatika sosial yang 	10 menit

	<p>diajarkan dengan kehidupan nyata. Misalkan dalam kehidupan sehari-hari, anak sekolah membeli alat tulis sekolah.</p>	
Inti	<p>Fase 1: Mengorientasi siswa pada masalah</p> <p>6. Guru membagikan LKS 1 dan peserta didik membaca petunjuk, mengamati LKS 1 (LKS 1 berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan nilai suatu barang, harga beli, dan harga jual)</p> <p>Fase 2: Guru membagi siswa kedalam kelompok</p> <p>7. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>8. Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan permasalahan yang melibatkan aritmatika sosial.</p> <p>9. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LKS 1 (misalkan: dalam LKS 1 berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama menyelesaikan masalah berkaitan dengan nilai suatu barang, harga beli, dan harga jual)</p> <p>Fase 3: Membantu siswa memecahkan masalah</p>	50 menit

	<p>10. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>11. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik.</p> <p>12. Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.</p> <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>13. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil diskusi atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan</p> <p>14. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>	
	15. Siswa diberikan apresiasi karena telah	

Penutup	<p>mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>16. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran hari ini.</p> <p>17. Guru memberikan tugas PR untuk beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. Halaman 138 nomor 1 dan 2</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya (untung, rugi dan persentase) dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.</p>	10 Menit
----------------	---	----------

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa untuk mengawali pelajaran. 2. Mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu membuat konsep aritmatika sosial dan menghitung untung, rugi dan persentase. 4. Guru bertanya mencari informasi tentang penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing. 5. Guru mengaitkan aritmatika sosial yang diajarkan dengan kehidupan nyata. Misalnya keuntungan dan kerugian seorang pedagang buah. 	10 menit

<p>Inti</p>	<p>Fase 1: Mengorientasi siswa pada masalah</p> <p>6. Guru membagikan LKS 2 dan peserta didik membaca petunjuk, mengamati LKS 2 (LKS 2 berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan untung, rugi dan persentase.</p> <p>Fase 2: Guru membagi siswa kedalam kelompok</p> <p>7. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>8. Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan permasalahan yang melibatkan aritmatika sosial.</p> <p>9. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LKS 2 (misalkan: dalam LKS 2 berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama menyelesaikan masalah berkaitan dengan untung, rugi dan persentase)</p> <p>Fase 3: Membantu siswa memecahkan masalah</p> <p>10. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum</p>	<p>50 menit</p>
--------------------	---	-----------------

	<p>dipahami.</p> <p>11. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik.</p> <p>12. Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.</p> <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>13. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil diskusi atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.</p> <p>14. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>	
	<p>15. Siswa diberikan apresiasi karena telah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>16. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran hari ini.</p> <p>17. Guru memberikan tugas PR untuk beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p>	10 Menit

Penutup	<p>Halaman 141 nomor 2 dan 3.</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya (Perbandingan) dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.</p>	
----------------	--	--

H. Penilaian Hasil Pembelajaran:

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis, penugasan
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap Religi dan Sosial</p> <p>a. Mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dengan memahami konsep arimatika sosial.</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok</p> <p>c. Kritis dalam proses pemecahan masalah</p> <p>d. Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>Dengan menggunakan konsep aritmatika sosial, siswa dapat menentukan harga jual, harga beli, untung dan rugi.</p>	Tes tertulis	Penyelesaian soal individu
3.	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil menerapkan konsep aritmatika sosial dalam menyelesaikan masalah nyata.</p>	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

Penilaian Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Uraian	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

Penilaian Sikap

Rubrik penilaian sikap dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Baik (B)	3	Sering bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Kurang (K)	1	Tidak pernah bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Bekerjasama dalam memahami masalah aritmatika social			v	
2	Bekerjasama dalam menentukan rumus aritmatika social			v	
3	Bekerjasama dalam menyelesaikan aritmatika sosial				v
4	Bekerjasama dalam menyimpulkan konsep aritmatika social			V	
5	Bekerjasama dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok			v	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlahskor}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \quad \text{Contoh: } \frac{18}{20} \times 100 = 90$$

PENGAMATAN KETERAMPILAN

Ketrampilan yang dinilai disini adalah keterampilan ketika menggunakan konsep aritmatika sosial dalam menyelesaikan masalah

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu Terampil
Baik (B)	3	Sering Terampil
Cukup (C)	2	Kadang-kadang Terampil
Kurang (K)	1	Tidak pernah Terampil

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam memahami masalah				v
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				v
3	Terampil dalam menggunakan rumus			v	
4	Terampil dalam menyelesaikan masalah			v	
5	Terampil dalam mempresentasikan hasil kelompok			v	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlahskor}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \quad \text{Contoh: } \frac{17}{20} \times 100 = 85$$

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Muallimin

Medan, April 2019
Guru Mata Pelajaran

Drs. Kasran, MA
NIP.

Irwan, S.Pdi
NIP.

Mahasiswa Peneliti

Siti Aspiah Nasution
NIM. 35.15.10.05

Lampiran 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)****Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/Semester : VII/Genap****Materi Pokok : Aritmatika Sosial****Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit (2 pertemuan)****A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, persentase)	3.9.3 Menghitung nilai sebagian dan nilai seluruh 3.9.4 Menghitung untung, rugi, persentase untung dan persentase

	rugi
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, persentase)	<p>4.9.3 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai sebagian dan seluruh</p> <p>4.9.4 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

- a. Menghitung nilai sebagian dan nilai seluruh
- b. Menghitung untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi
- c. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai sebagian dan seluruh
- d. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi

D. Materi Pembelajaran

Aritmatika Sosial

Pertemuan Pertama

1. Nilai Suatu Barang

Misalkan dalam kehidupan sehari-hari, anak sekolah membeli alat tulis sekolah. Jika membeli satu pak buku tulis berisi 10 buah buku dengan harga Rp 25.000,00. Berapa harga satu bukunya?

Kita misalkan harga 1 buku dengan “b”. Maka, kita dapatkan harga 1 buku dengan cara:

$$10b = 25.000$$

$$b = \frac{25.000}{10}$$

$$= 5.000.$$

Jadi, harga 1 buah bukunya adalah Rp5.000,00. Maka, harga satu buah buku disebut nilai suatu barang.

2. Harga Penjualan, Harga Pembelian

- c. Harga penjualan diperoleh dari harga sesuatu barang yang dijual.
- d. Harga pembelian diperoleh harga sesuatu yang dibeli.

Pertemuan Kedua

3. Keuntungan dan Kerugian

- a. Keuntungan diperoleh dari harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian.
- b. Kerugian diperoleh dari harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian.
- c. Untung = harga penjualan – harga pembelian, dengan syarat harga penjualan > harga pembelian.
- d. Rugi = harga pembelian dikurangi harga penjualan, dengan syarat harga penjualan < harga pembelian

4. persentase untung dan rugi

a. Persentase Untung

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:

PU = Persentase keuntungan

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

b. Persentase Kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:

PR = Persentase kerugian

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi
2. Model : *Problem Based Learning*
3. Pendekatan : Saintifik

F. Sumber Belajar

1. Nuharini Dewi dan Tri Wahyuni.2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Cv. Usaha Makmur
2. LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa untuk mengawali pelajaran. 2. Mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu membuat konsep aritmatika sosial dan menghitung nilai suatu barang, penjualan, pembelian. 4. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu aritmatika sosial (nilai suatu 	10 menit

	barang, penjualan, pembelian.)	
Inti	<p>5. Pembagian Kelompok</p> <p>Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.</p> <p>6. Presentasi dari Guru</p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran mengenai aritmatika social (nilai suatu barang, penjualan, pembelian). Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>7. Kegiatan Belajar dalam Tim</p> <p>Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan LKS 1 sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.</p> <p>8. Kuis (Evaluasi)</p> <p>Guru mengevaluasi hasil belajar melalui kuis mengenai aritmatika sosial dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama.</p> <p>9. Penghargaan Prestasi Siswa</p>	50 menit

	Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja sama dan diberikan angka dengan rentang 0 – 100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru	
Penutup	<p>10. Guru memberikan refleksi dengan cara menunjuk siswa secara acak untuk mengomunikasikan pengalamannya selama diskusi kelompok dan menyelesaikan kuis secara individual</p> <p>11. Guru memberikan PR untuk beberapa soal mengenai aritmatika sosial yang telah dipelajari. Halaman 138 nomor 1 dan 2</p> <p>12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya (untung rugi dan presentasi) dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.</p>	10 Menit

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa untuk mengawali pelajaran. 2. Mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu membuat konsep aritmatika sosial dan menghitung untung, rugi dan persentase. 4. Guru menyampaikan topik pembelajaran yaitu 	10 menit

	aritmatika sosial (untung, rugi dan persentase).	
Inti	<p>5. Pembagian Kelompok</p> <p>Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.</p> <p>6. Presentasi dari Guru</p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran mengenai aritmatika social (untung, rugi dan persentase). Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>7. Kegiatan Belajar dalam Tim</p> <p>Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan LKS 2 sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.</p> <p>8. Kuis (Evaluasi)</p> <p>Guru mengevaluasi hasil belajar melalui kuis mengenai aritmatika sosial dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama.</p> <p>9. Penghargaan Prestasi Siswa</p> <p>Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja sama dan diberikan angka dengan</p>	50 menit

	rentang 0 – 100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru	
Penutup	<p>10. Guru memberikan refleksi dengan cara menunjuk siswa secara acak untuk mengomunikasikan pengalamannya selama diskusi kelompok dan menyelesaikan kuis secara individual</p> <p>11. Guru memberikan PR untuk beberapa soal mengenai aritmatika sosial yang telah dipelajari. Halaman 141 nomor 2 dan 3.</p> <p>12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya (Perbandingan) dan menutup pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberi salam.</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran:

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis, penugasan
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap Religi dan Sosial</p> <p>e. Mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dengan memahami konsep arimatika sosial.</p> <p>f. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok</p> <p>g. Kritis dalam proses pemecahan masalah</p> <p>h. Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan		Penyelesaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	Dengan menggunakan konsep aritmatika sosial, siswa dapat menentukan harga jual, harga beli, untung dan rugi.	Tes tertulis	soal individu
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep aritmatika sosial dalam menyelesaikan masalah nyata.	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

Penilaian Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Uraian	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

Penilaian Sikap

Aspek-aspek sikap yang dinilai, meliputi: kerjasama, kritis dan bertanggung jawab.

Rubrik penilaian sikap **kerja sama** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Baik (B)	3	Sering bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Kurang (K)	1	Tidak pernah bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

		Kriteria
--	--	-----------------

No	Aspek yang diamati	1	2	3	4
1	Bekerjasama dalam memahami masalah aritmatika social			v	
2	Bekerjasama dalam menentukan rumus aritmatika social			v	
3	Bekerjasama dalam menyelesaikan aritmatika sosial				v
4	Bekerjasama dalam menyimpulkan konsep aritmatika social			v	
5	Bekerjasama dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok			V	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlahskor}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \quad \text{Contoh: } \frac{18}{20} \times 100 = 90$$

Penilaian Keterampilan

Keterampilan yang dinilai disini adalah ketrampilan ketika menggunakan konsep aritmatika sosial dalam menyelesaikan masalah

Rubrik penilaian keterampilan dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu Terampil
Baik (B)	3	Sering Terampil
Cukup (C)	2	Kadang-kadang Terampil
Kurang (K)	1	Tidak pernah Terampil

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam memahami masalah				v
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				v
3	Terampil dalam menggunakan rumus			v	
4	Terampil dalam menyelesaikan masalah			v	
5	Terampil dalam mempresentasikan hasil			v	

	kelompok				
--	----------	--	--	--	--

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlahskor}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \text{ Contoh: } \frac{17}{20} \times 100 = 85$$

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Muallimin
Pelajaran

Medan, April 2019
Guru Mata

Drs. Kasran MA
NIP.

Irwan, S.Pdi
NIP.

Mahasiswa Peneliti

Siti Aspiah Nasution
NIM. 35.15.10.05

Soal Kuis

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pembelajaran : Matematika
Sub bahasan : Aritmatika Sosial

Pertemuan pertama

Seorang pedagang membeli 100 kg beras dengan harga Rp 850.000,00. Berapa harga jual beras per kg jika pedagang ingin mendapat keuntungan sebesar Rp 1000,00 per kg?

Pertemuan kedua

Anto membeli sepeda motor baru dengan harga Rp 17.000.000,00, sebulan kemudian sepeda motor tersebut dijual dengan harga Rp 16.850.000,00. Berapa persen untung yang diperoleh Anto!

Lampiran 3

SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan

Kelas / Semester : VII/Genap

Mata Pembelajaran : Matematika

Sub bahasan : Aritmatika Sosial

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tuliskan nama dan kelengkapan identitas pada lembar jawaban
3. Amati soal dengan seksama
4. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas
5. Waktu pengerjaan soal 50 menit
6. Teliti jawaban anda sebelum dikumpulkan

Soal Essay

1. Ratna membeli 12 buah durian. Ia membayar dengan 3 lembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp15.000,00. Tentukan harga pembelian tiap buah?
2. Anhar membeli salak sebanyak 40 kg dengan harga Rp 6.500,00/kg. Di hari pertama 30 kg diantaranya dijual dengan harga Rp7.000,00/kg dan pada hari ke dua sisanya dijual dengan harga Rp6.000,00/kg. Apakah Anhar mengalami untung atau rugi?. Tentukan besarnya untung atau rugi dari penjualan tersebut?
3. Wawan seorang siswa di SMP Negeri 1. Untuk membiayai sekolahnya Wawan berjualan koran,. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp2.000,00 tiap koran. Karena hari hujan, ia hanya dapat menjual 30 koran pada pagi hari. Koran yang tersisa dijualnya pada siang hari dengan harga Rp1.500,00. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan mengalami rugi sebesar Rp10.000,00. Berapa harga jual setiap koran yang dijajakan Wawan pada pagi hari?

4. Beni ingin membeli 1 pulpen dan 5 buku tulis yang ada ditoko buku. Dia ragu apakah uangnya cukup untuk membeli pulpen dan buku tersebut. Uang yang dibawa oleh Beni hanya Rp35.000,00. Karena ragu dia memperhatikan orang yang membeli jenis pulpen dan buku yang dia inginkan. Dia memperhatikan ada seorang yang membayar Rp25.000,00 untuk membeli 5 pulpen. Berapa waktu kemudian Beni memperhatikan seseorang membeli 1 buku yang ia ingin ia beli dan membayar kepada kasir sebesar Rp5.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dibayarkan Beni?
5. Bu Tini seorang penjual bakso di daerah Medan. Setiap hari Bu Tini menghabiskan 800.000 rupiah untuk berbelanja bahan baku untuk membuat bakso. Dengan bahan baku tersebut Bu Tini mampu membuat rata-rata 120 porsi dengan harga 8.000 rupiah per porsi. Pada hari itu terjadi hujan di tempat Bu Tini biasa berjualan, sehingga bakso yang laku terjual hanya 90 porsi. Berapa untung/rugi yang dialami bu Tini?

Lampiran 4

**Rubrik Penskoran dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan
Masalah**

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga Beli = 3 x Rp100.000,00 – Rp15.000,00 = Rp300.000,00 – Rp15.000,00 = Rp 285.000,00</p> <p>Ditanya : harga durian perbuah?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>Harga durian /buah = $\frac{\text{Harga Beli}}{\text{Banyak Buah}}$</p> <p>Melaksanakan rencana</p> <p>Harga durian /buah = $\frac{\text{Harga Beli}}{\text{Banyak Buah}}$ = $\frac{\text{Rp 285.000,00}}{12}$ = Rp 23.750,00</p> <p>Memeriksa kembali hasil penyelesaian</p> <p>Jadi, harga tiap buah durian adalah Rp 23.750,00</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p>
2.	<p>Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga Beli : 40 kg dengan harga Rp 6.500,00/kg Harga jual : 30 kg dengan harga Rp 7.000,00/kg 10 kg dengan harga Rp 6.000,00/kg</p> <p>Ditanya: untung/rugi Anhar?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>Untung = harga jual – harga beli</p> <p>Harga beli = 40 x Rp 6.500,00 = Rp 260.000,00</p> <p>Harga jual = (30 x Rp 7000,00) + (10 x Rp 6000,00)</p>	<p>3</p> <p>2</p>

	<p style="text-align: center;">= Rp60.000,00</p> <p>harga jual setiap Koran pada pagi hari</p> <p style="text-align: center;"><i>Harga jual pagi hari</i></p> <p>= $\frac{\text{Rp 60.000,00}}{\text{Banyaknya koran yang terjual}}$</p> <p>= $\frac{60.000,00}{30}$</p> <p style="text-align: center;">= Rp 2.000,00</p> <p>Memeriksa kembali hasil penyelesaian</p> <p>Jadi, harga jual setiap koran yang dijajakan Wawan pada pagi hari adalah Rp2.000,00.</p>	1
4.	<p>Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Uang Beni = Rp30.000,00</p> <p>Harga 5 pulpen = Rp25.000,00</p> <p>Harga 1 pulpen = Rp5.000,00</p> <p>Ditanya: berapa uang yang harus dikeluarkan Beni jika membeli 1 pulpen dan 5 buku?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Merencanakan penyelesaian</p> $p = \frac{x}{n}$ <p>Melaksanakan rencana</p> <p>Berdasarkan masalah di atas diperoleh informasi bahwa harga 5 pulpen adalah Rp25.000,00.</p> <p>Misalkan p adalah harga 1 pulpen, maka:</p> $5p = 25.000$ $p = \frac{25000}{5}$ <p>Jadi, harga 1 pulpen adalah Rp5.000,00</p> <p>Harga 1 buku adalah Rp5.000,00</p> <p>Jadi apabila Beni ingin membeli 1 pulpen dan 5 buku, maka Beni harus mengeluarkan uang sebesar:</p> $1p + 5b = 1 \times 5000 + 5 \times 5.000$	3 2 4

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan
 Kelas / Semester : VII/Genap
 Mata Pembelajaran : Matematika
 Sub bahasan : Aritmatika Sosial

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tandacentang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk atau arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual 5. Metode penyajian 6. Kelayakan kelengkapan belajar 7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
------------------------------	------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi
--	--

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,

Saran:

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Medan, April 2019
Validator,

.....

Lampiran 6

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS
ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)**

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pembelajaran : Matematika
Sub bahasan : Aritmatika Sosial

Petunjuk:

Mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan membubuhkan tandacentang (√).

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 5. Kebenaran tata bahasa 6. Kesederhanaan struktur kalimat 7. Kejelasan petunjuk atau arahan 8. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 8. Kebenaran materi/isi 9. Dikelompokan dalam bagian-bagian yang logis 10. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 11. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kontekstual 12. Metode penyajian 13. Kelayakan kelengkapan belajar 14. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Kualifikasi skala penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

a. Rencana pembelajaran ini:	b. Rencana pembelajaran ini:
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah,

Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Medan, April 2019
Validator,

.....

Lampiran 7**LEMBAR VALIDASI TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : MTs Muallimin Univa Medan
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pembelajaran : Matematika
Sub bahasan : Aritmatika Sosial

A. TUJUAN

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes pemecahan masalah matematis.

B. PETUNJUK

1. Pada bagian penilaian butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan, serta jika perlu memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validitas isi, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu:

1 = Tidak Baik

4 = Baik

2 = Kurang Baik

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

3. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. PENILAIAN BUTIR SOAL

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			

D. VALIDITAS ISI

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.					
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.					
3.	Keterwakilan indikator soal					
Kelengkapan Instrumen						
4.	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5.	Keberadaan pedoman penskoran/penilaian					
6.	Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa					
Konstruksi Soal						

7.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8.	Kebenaran materi					
9.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.					
10.	Keberagaman/variasi soal					
B. Aspek Bahasa						
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12.	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					
14.	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					

E. MASUKAN VALIDATOR

F. KESIMPULAN

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Medan,April 2019
Validator,

Lampiran 8

Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas Eksperimen A			Kelas Eksperimen B		
Nama Siswa	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	Nama Siswa	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>
Agung Mertua Raja	90		Achmad Faraj Robkani	75	15
Alya Putri Safawi	85	60	Amirul Azmi	70	30
Alya Anami	100	75	Citra Rahma Diyati	78	60
Alya Azzahra	55	10	Dinda Amelia Putri	48	15
Andin Kayla	75	25	Fahira Ghausani	80	65
Azmi Abdillah Fahmi	80	65	Fattahilla Husin Srg	78	60
Dea Hijriah Sari	70	20	Fathir Rahman Nst	85	35
Dihan	80	45	Fikhar Ikhsan	70	20
Dhia Zahira Shofa	75	10	M.Arief Maulidan	80	60
Dwiki Maulana	90	80	M.Fahrezi Nasution	65	12
Elviana Zaimatunnisa	85	55	M.Habiburrahman	80	30
Faishal Dzaley	100	45	Marissa Putri	90	80
Gadisya Niscaya	100	82	Mieke Indriyani B	95	75
Hasbi Habibi	65	10	M.Arya Muzammil	88	50
Khaira Fitri	78	55	M.Faras Fahad	80	76
Khairiyah Ramadhani	85	65	Muhammad Muchairil	78	40
Muhammad farhan	80	20	Nabila Azza Putri Pane	80	20
Muhammad Ghazali Noor	80	55	Nada Afifah Zaliarni	70	12
Muhammad Irfan	75	20	Nadiyah Putri Budiani	75	50
M. Rifki Muaffah Birre	95	50	Naila Andini Batubara	78	35
Rizkan El Fattah	85	40	Najmah Raisya D	85	40
Rizqi Fathih Adi	90	60	Pradika Annisa Nst	50	30
Salwa Salsabila	78	40	Rafi Saladin Sitorus	92	50
Shalsa Dhefrina	85	50	Rangga Maulana	70	40
Virya Alsyakinah	80	55	Syabrina Putri Candy	70	50
Zahra Aulia	95	50	Salwa Balqis	62	12

Lampiran 9

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN

RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke								Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	10	8	10	10	8	8	10	10	74	5476
2	6	2	4	2	4	2	8	6	34	1156
3	8	8	8	10	9	4	10	5	62	3844
4	10	4	6	8	8	6	9	10	61	3721
5	8	8	3	6	8	2	4	6	45	2025
6	9	2	8	6	8	10	10	8	61	3721
7	2	5	2	2	4	4	6	4	29	841
8	8	3	8	10	10	7	6	10	62	3844
9	8	6	6	10	10	5	10	8	63	3969
10	4	3	5	4	8	6	8	6	44	1936
11	6	7	0	4	6	7	5	6	41	1681
12	6	8	8	8	10	7	4	9	60	3600
13	10	6	8	4	7	8	9	10	62	3844
14	9	8	10	8	8	8	7	10	68	4624
15	10	4	8	9	10	4	5	10	60	3600
16	10	5	10	10	10	2	3	10	60	3600
17	2	5	3	6	2	5	8	2	33	1089
18	6	6	0	2	0	6	6	4	30	900
19	10	8	8	10	10	8	8	6	68	4624
20	10	6	10	8	10	8	8	10	70	4900
ΣX	152	112	125	137	150	117	144	150	1087	62995
ΣX^2	1286	710	983	1105	1286	785	1130	1250	ΣY	ΣY^2

$\sum XY$	8857	6255	7592	8110	8810	6659	8006	8706
K. Product Moment:								
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	11916	3356	15965	13281	13150	6001	3592	11070
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$	2616	1656	4035	3331	3220	2011	1864	2500
$\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$	78331	78331	78331	78331	78331	78331	78331	78331
$(B_1 \times B_2)$	204913896	129716136	316065585	26092056 1	25222582 0	1575236 41	1460089 84	195827500
Akar ($B_1 \times B_2$) = C	14314.81387	11389.2991 9	17778.2334 6	16,153	15881.618 9	12550.84 224	12083.41 773	13993.8379 3
$rx_y = A/C$	0.832	0.295	0.898	0.822	0.828	0.478	0.297	0.791
Standart Deviasi (SD):								
$SD_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	6.884	4.358	10.618	8.766	8.474	5.292	4.905	6.579
SD_x	2.623777911	2.08755712 2	3.25859188 2	1.7061533 7	2.9109593 3	2.300457 62	2.214782 869	2.56494588
$SD_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	206.134	206.134	206.134	206.134	206.134	206.134	206.134	206.134
SD_y	14.35737478	14.3573747 8	14.3573747 8	14.357374 8	14.357374 8	14.35737 478	14.35737 478	14.3573747 8
Formula Guilfort:								
$rx_y \cdot SD_y - SD_x = A$	9.32765083	2.14302361 5	9.63444886	10.098457 1	8.9769646 4	4.564309 252	2.053189 269	8.79263447 7
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	213.018	210.492	216.753	214.900	214.608	211.426	211.039	212.713

$2.r_{xy}.SD_y.SD_x$ = B_2	62.71578947	17.6631578 9	84.0263157 9	40.280952	69.210526 3	31.58421 053	18.90526 316	58.2631578 9
$(B_1 - B_2)$	150.303	192.829	132.726	174.619	145.397	179.842	192.134	154.450
Akar ($B_1 - B_2$) = C	12.25979737	13.8862863 1	11.5206907 7	13.214350 1	12.058083 1	13.41052 218	13.86124 852	12.4277914 4
$r_{pq} = A/C$	0.760832381	0.15432661 9	0.83627354 1	0.7642038 4	0.7444769 2	0.340352 836	0.148124 411	0.70749775
r tabel (0.05), N = 20	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444
KEPUTUSAN	DIPAKAI	GUGUR	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	GUGUR	GUGUR	DIPAKAI

LEMBAR RELIABILITAS INSTRUMEN

RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke								Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	10	8	10	10	8	8	10	10	74	5476
2	6	2	4	2	4	2	8	6	34	1156
3	8	8	8	10	9	4	10	5	62	3844
4	10	4	6	8	8	6	9	10	61	3721
5	8	8	3	6	8	2	4	6	45	2025
6	9	2	8	6	8	10	10	8	61	3721
7	2	5	2	2	4	4	6	4	29	841
8	8	3	8	10	10	7	6	10	62	3844
9	8	6	6	10	10	5	10	8	63	3969
10	4	3	5	4	8	6	8	6	44	1936
11	6	7	0	4	6	7	5	6	41	1681
12	6	8	8	8	10	7	4	9	60	3600
13	10	6	8	4	7	8	9	10	62	3844
14	9	8	10	8	8	8	7	10	68	4624
15	10	4	8	9	10	4	5	10	60	3600
16	10	5	10	10	10	2	3	10	60	3600
17	2	5	3	6	2	5	8	2	33	1089
18	6	6	0	2	0	6	6	4	30	900
19	10	8	8	10	10	8	8	6	68	4624
20	10	6	10	8	10	8	8	10	70	4900
ΣX	152	112	125	137	150	117	144	150	1087	62995

Lampiran 11

TABEL TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

A. Kelompok Atas

NO RESPONDEN	BUTIR SOAL VALIDITAS								Y	Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	10	8	10	10	8	8	10	10	74	93
3	8	8	8	10	9	4	10	5	62	78
4	10	4	6	8	8	6	9	10	61	76
6	9	2	8	6	8	10	10	8	61	76
8	8	3	8	10	10	7	6	10	62	78
9	8	6	6	10	10	5	10	8	63	79
12	6	8	8	8	10	7	4	9	60	75
13	10	6	8	4	7	8	9	10	62	78
14	9	8	10	8	8	8	7	10	68	85
15	10	4	8	9	10	4	5	10	60	75
16	10	5	10	10	10	2	3	10	60	75
19	10	8	8	10	10	8	8	6	68	85
20	10	6	10	8	10	8	8	10	70	88
BA	108	70	98	103	108	77	91	106		
JA	120	120	120	120	120	120	120	120		
PA	0.90	0.58	0.82	0.86	0.90	0.64	0.76	0.88		

B. Kelompok Bawah

NO RESPONDEN	BUTIR PERTANYAAN KE -	Y	Skor
--------------	-----------------------	---	------

	1	2	3	4	5	6	7	8		
2	6	2	4	2	8	2	8	6	38	48
5	8	6	3	6	8	2	4	6	43	54
7	2	5	2	2	4	4	6	4	29	36
10	4	3	5	4	8	6	8	6	44	55
11	6	7	0	4	6	7	5	6	41	51
17	2	5	3	6	2	5	8	2	33	41
18	6	6	0	2	0	6	6	4	30	38
BB	34	34	17	26	36	32	45	34		
JB	80	80	80	80	80	80	80	80		
PB	0.43	0.43	0.21	0.33	0.45	0.40	0.56	0.43		
	0.71	0.52	0.58	0.65	0.72	0.55	0.68	0.70		
	Mu	Cu	Cu	Cu	Mu	Cu	Cu	Mu		
	0.48	0.16	0.60	0.53	0.45	0.24	0.20	0.46		
	B	J	B	B	B	C	B	B		

Keterangan :

Tingkat Kesukaran

Mu (Mudah) : Terdapat 3 Soal

Cu (Cukup) : Terdapat 5 Soal

Su (Sukar) : -

Daya Beda

BS (Baik Sekali) : -

B (Baik) : Terdapat 6 Soal

C (Cukup) : Terdapat 1 Soal

J (Jelek) : Terdapat 1 soal

Lampiran 13

Uji Normalitas (A1B)

No	X	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	55	3025	1	-2.59894	0.004676	0.038462	0.033786
2	65	4225	1	-1.66819	0.047639	0.076923	0.029284
3	70	4900	1	-1.20282	0.114524	0.115385	0.000861
4	75	5625	3	-0.73744	0.230427	0.153846	0.076581
5	75	5625		-0.73744	0.230427	0.192308	0.038119
6	75	5625		-0.73744	0.230427	0.230769	0.000342
7	78	6084	2	-0.45822	0.323399	0.269231	0.054168
8	78	6084		-0.45822	0.323399	0.307692	0.015706
9	80	6400	5	-0.27207	0.392786	0.346154	0.046632
10	80	6400		-0.27207	0.392786	0.384615	0.00817
11	80	6400		-0.27207	0.392786	0.423077	0.030291
12	80	6400		-0.27207	0.392786	0.461538	0.068753
13	80	6400		-0.27207	0.392786	0.5	0.107214
14	85	7225	5	0.19331	0.576642	0.538462	0.03818
15	85	7225		0.19331	0.576642	0.576923	0.000281
16	85	7225		0.19331	0.576642	0.615385	0.038743
17	85	7225		0.19331	0.576642	0.653846	0.077204
18	85	7225		0.19331	0.576642	0.692308	0.115666
19	90	8100	3	0.658685	0.744951	0.730769	0.014182
20	90	8100		0.658685	0.744951	0.769231	0.02428
21	90	8100		0.658685	0.744951	0.807692	0.062741
22	95	9025	2	1.124061	0.869506	0.846154	0.023352
23	95	9025		1.124061	0.869506	0.884615	0.015109
24	100	10000	3	1.589436	0.944019	0.923077	0.020942
25	100	10000		1.589436	0.944019	0.961538	0.017519
26	100	10000		1.589436	0.944019	1	0.055981
Mean	82.92	181668	26	varian	115.4338	L _{hitung}	0.116
SD	10.744			Min	55	L _{tabel}	0.174

jumlah nilai	2156		maks	100		Normal
--------------	------	--	------	-----	--	--------

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah.

H_a : Terdapat pengaruh signifikansi model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,116$

$L_{tabel} = 0,174$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Uji Normalitas (A₂B)

No	X	X ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	48	2304	1	-2.47158	0.006726	0.038462	0.031736
2	50	2500	1	-2.29406	0.010894	0.076923	0.06603
3	62	3844	1	-1.22896	0.109543	0.115385	0.005841
4	65	4225	1	-0.96269	0.167853	0.153846	0.014007
5	70	4900	5	-0.51889	0.301917	0.192308	0.10961
6	70	4900		-0.51889	0.301917	0.230769	0.071148
7	70	4900		-0.51889	0.301917	0.269231	0.032686
8	70	4900		-0.51889	0.301917	0.307692	0.005775
9	70	4900		-0.51889	0.301917	0.346154	0.044237
10	75	5625	2	-0.0751	0.470066	0.384615	0.085451
11	75	5625		-0.0751	0.470066	0.423077	0.046989
12	78	6084	4	0.191172	0.575804	0.461538	0.114266
13	78	6084		0.191172	0.575804	0.5	0.075804

14	78	6084		0.191172	0.575804	0.538462	0.037343
15	78	6084		0.191172	0.575804	0.576923	0.001119
16	80	6400		0.368688	0.64382	0.615385	0.028435
17	80	6400		0.368688	0.64382	0.653846	0.010026
18	80	6400	5	0.368688	0.64382	0.692308	0.048488
19	80	6400		0.368688	0.64382	0.730769	0.086949
20	80	6400		0.368688	0.64382	0.769231	0.125411
21	85	7225	2	0.812479	0.791742	0.807692	0.015951
22	85	7225		0.812479	0.791742	0.846154	0.054412
23	88	7744	1	1.078754	0.859651	0.884615	0.024964
24	90	8100	1	1.25627	0.895491	0.923077	0.027586
25	92	8464	1	1.433787	0.924183	0.961538	0.037355
26	95	9025	1	1.700062	0.95544	1	0.04456
Mean	75.85	152742	26	Min	48	L _{hitung}	0.125
SD	11.267			maks	95	L _{tabel}	0.174
varian	126.9354			J. nilai	1972		Normal

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model Kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah.

H_a : Terdapat pengaruh signifikansi model Kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,125$

$L_{tabel} = 0,174$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Lampiran 14

Uji Homogenitas

No. Responden	<i>Post test</i>	No. Responden	<i>Post test</i>
1	90	1	75
2	85	2	70
3	100	3	78
4	55	4	48
5	75	5	80
6	80	6	78
7	70	7	85
8	80	8	70
9	75	9	80
10	90	10	65
11	85	11	80
12	100	12	90
13	100	13	95
14	65	14	88
15	78	15	80
16	85	16	78
17	80	17	80
18	80	18	70
19	75	19	75
20	95	20	78
21	85	21	85
22	90	22	50
23	78	23	92
24	85	24	70
25	80	25	70
26	95	26	62
rt2	82.92		75.85
Var	115.43	Var	126.94
Sd	10.74	Sd	11.27
Jumlah nilai	2156	Jumlah nilai	1972
n maks	100	n. maks	95
n min	55.0	n. min	48
Df1	25		
Df2	25		
Batas kritis/tingkat signifikan	0.05		

$F_{hitung} (df_1=25, df_2=25)$	1.09963748
	Homogen
F_{tabel}	1.95544721

Lampiran 12

Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen A

No	X	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi- Szi
1	10	100	3	-1.61818	0.052812	0.038462	0.014351
2	10	100		-1.61818	0.052812	0.076923	0.024111
3	10	100		-1.61818	0.052812	0.115385	0.062572
4	20	400	3	-1.15431	0.124186	0.153846	0.02966
5	20	400		-1.15431	0.124186	0.192308	0.068121
6	20	400		-1.15431	0.124186	0.230769	0.106583
7	25	625	2	-0.92238	0.178166	0.269231	0.091065
8	25	625		-0.92238	0.178166	0.307692	0.129527
9	40	1600	2	-0.22658	0.410375	0.346154	0.064221
10	40	1600		-0.22658	0.410375	0.384615	0.02576
11	45	2025	2	0.005352	0.502135	0.423077	0.079058
12	45	2025		0.005352	0.502135	0.461538	0.040597
13	50	2500	3	0.237285	0.593782	0.5	0.093782
14	50	2500		0.237285	0.593782	0.538462	0.055321
15	50	2500		0.237285	0.593782	0.576923	0.016859
16	55	3025	4	0.469218	0.680543	0.615385	0.065158
17	55	3025		0.469218	0.680543	0.653846	0.026697
18	55	3025		0.469218	0.680543	0.692308	0.011765
19	55	3025		0.469218	0.680543	0.730769	0.050226
20	60	3600	2	0.701151	0.758395	0.769231	0.010835
21	60	3600		0.701151	0.758395	0.807692	0.049297
22	65	4225	2	0.933083	0.824612	0.846154	0.021542
23	65	4225		0.933083	0.824612	0.884615	0.060004
24	75	5625	1	1.396949	0.918786	0.923077	0.004291
25	80	6400	1	1.628882	0.948331	0.961538	0.013208
26	82	6724	1	1.721655	0.957434	1	0.042566
Mean	44.88		26	varian	464.7462	L _{hitung}	0.130
SD	21.558	J. nilai	1167	min	10	L _{tabel}	0.174

maks	82		Normal
------	----	--	--------

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,130$

$L_{tabel} = 0,174$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen B

No	X	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	12	144	3	-1.37273	0.084919	0.038462	0.046457
2	12	144		-1.37273	0.084919	0.076923	0.007996
3	12	144		-1.37273	0.084919	0.115385	0.030466
4	15	225	2	-1.22977	0.109391	0.153846	0.044455
5	15	225		-1.22977	0.109391	0.192308	0.082917
6	20	400	2	-0.99152	0.160717	0.230769	0.070052
7	20	400		-0.99152	0.160717	0.269231	0.108514
8	30	900	3	-0.515	0.303276	0.307692	0.004416
9	30	900		-0.515	0.303276	0.346154	0.042878
10	30	900		-0.515	0.303276	0.384615	0.081339
11	35	1225	2	-0.27674	0.390988	0.423077	0.032089
12	35	1225		-0.27674	0.390988	0.461538	0.07055
13	40	1600	3	-0.03849	0.484649	0.5	0.015351
14	40	1600		-0.03849	0.484649	0.538462	0.053812
15	40	1600		-0.03849	0.484649	0.576923	0.092274
16	50	2500	4	0.438026	0.669316	0.615385	0.053932
17	50	2500		0.438026	0.669316	0.653846	0.01547
18	50	2500		0.438026	0.669316	0.692308	0.022991
19	50	2500		0.438026	0.669316	0.730769	0.061453

20	60	3600	3	0.91454	0.819783	0.769231	0.050553
21	60	3600		0.91454	0.819783	0.807692	0.012091
22	60	3600		0.91454	0.819783	0.846154	0.02637
23	65	4225	1	1.152797	0.875503	0.884615	0.009112
24	75	5625	2	1.629311	0.948376	0.923077	0.025299
25	75	5625		1.629311	0.948376	0.961538	0.013162
26	80	6400	1	1.867568	0.969089	1	0.030911
Mean	40.81		26	min	12	L _{hitung}	0.109
SD	20.986	varians	440.4015	maks	80	L _{tabel}	0.174
J.Nilai	1061						Normal

Kriteria pengujian:

H₀ diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,109$

$L_{tabel} = 0,174$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H₀ diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Uji Normalitas (A₁A₂B)

No.	B2	X1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	48	2304	1	-2.73609	0.003109	0.019231	0.016122
2	50	2500	1	-2.56173	0.005208	0.038462	0.033254
3	55	3025	1	-2.12584	0.016758	0.057692	0.040934
4	62	3844	1	-1.51558	0.064813	0.076923	0.01211
5	65	4225	2	-1.25404	0.104913	0.096154	0.00876
6	65	4225		-1.25404	0.104913	0.115385	0.010471
7	70	4900	6	-0.81815	0.206637	0.134615	0.072022
8	70	4900		-0.81815	0.206637	0.153846	0.052791
9	70	4900		-0.81815	0.206637	0.173077	0.03356
10	70	4900		-0.81815	0.206637	0.192308	0.014329
11	70	4900		-0.81815	0.206637	0.211538	0.004901
12	70	4900		-0.81815	0.206637	0.230769	0.024132
13	75	5625	5	-0.38225	0.351139	0.25	0.101139
14	75	5625		-0.38225	0.351139	0.269231	0.081908
15	75	5625		-0.38225	0.351139	0.288462	0.062677
16	75	5625		-0.38225	0.351139	0.307692	0.043446
17	75	5625		-0.38225	0.351139	0.326923	0.024216
18	78	6084	6	-0.12071	0.45196	0.346154	0.105807
19	78	6084		-0.12071	0.45196	0.365385	0.086576
20	78	6084		-0.12071	0.45196	0.384615	0.067345
21	78	6084		-0.12071	0.45196	0.403846	0.048114
22	78	6084		-0.12071	0.45196	0.423077	0.028883
23	78	6084		-0.12071	0.45196	0.442308	0.009653
24	80	6400	10	0.053649	0.521393	0.461538	0.059854
25	80	6400		0.053649	0.521393	0.480769	0.040623
26	80	6400		0.053649	0.521393	0.5	0.021393
27	80	6400		0.053649	0.521393	0.519231	0.002162
28	80	6400		0.053649	0.521393	0.538462	0.017069
29	80	6400		0.053649	0.521393	0.557692	0.0363

30	80	6400		0.053649	0.521393	0.576923	0.055531
31	80	6400		0.053649	0.521393	0.596154	0.074761
32	80	6400		0.053649	0.521393	0.615385	0.093992
33	80	6400		0.053649	0.521393	0.634615	0.113223
34	85	7225		0.489546	0.687772	0.653846	0.033926
35	85	7225		0.489546	0.687772	0.673077	0.014695
36	85	7225		0.489546	0.687772	0.692308	0.004535
37	85	7225	7	0.489546	0.687772	0.711538	0.023766
38	85	7225		0.489546	0.687772	0.730769	0.042997
39	85	7225		0.489546	0.687772	0.75	0.062228
40	85	7225		0.489546	0.687772	0.769231	0.081458
41	88	7744	1	0.751084	0.773699	0.788462	0.014763
42	90	8100		0.925443	0.822632	0.807692	0.01494
43	90	8100	4	0.925443	0.822632	0.826923	0.004291
44	90	8100		0.925443	0.822632	0.846154	0.023522
45	90	8100		0.925443	0.822632	0.865385	0.042752
46	92	8464	1	1.099802	0.864291	0.884615	0.020325
47	95	9025		1.36134	0.913297	0.903846	0.009451
48	95	9025	3	1.36134	0.913297	0.923077	0.00978
49	95	9025		1.36134	0.913297	0.942308	0.029011
50	100	10000		1.797237	0.963851	0.961538	0.002313
51	100	10000	3	1.797237	0.963851	0.980769	0.016918
52	100	10000		1.797237	0.963851	1	0.036149
	4128	334410	52			L _{hitung}	0.113223
Mean	79.38462					L _{tabel}	0.122866
SD	11.4706						Normal
Var	131.5747						

Kriteria pengujian:H₀ diterima jika L_{hitung} ≤ L_{tabel}H_a diterima jika L_{hitung} ≥ L_{tabel}

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model PBL dan STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah.

H_a : Terdapat pengaruh signifikansi model PBL dan STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,113$$

$$L_{tabel} = 0,123$$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

kemampuan PM	Equal variances assumed	.928	2.318	50	.025	7.07692	3.05318	.94444	13.20941
	Equal variances not assumed		2.318	49.888	.025	7.07692	3.05318	.94409	13.20975

Berdasarkan *output* di atas diketahui nilai sig. *Levene's Test for Equality of Variances* adalah $0,928 > 0,05$ maka dapat diartikan bahwa *varians* data antara kelompok A dan kelompok B adalah homogen atau sama sehingga penafsiran tabel output "*independent Sampel Test*" di atas berpedoman pada nilai yang terdapat dalam tabel *Equal variances assumed*".

Berdasarkan tabel output "*independent Sampel Test*" pada bagian *Equal variances assumed*" diketahui nilai sig. (*2-tailed*) sebesar $0,025 < 0,05$, maka sebagian dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t test* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran PBL dan STAD.

Lampiran 16

Dokumentasi Penelitian



Kelas eksperimen A sedang mengerjakan *pre test*



Kelas eksperimen B sedang mengerjakan *pre test*



Kelas Eksperimen A kerja kelompok

Kelas eksperimen B kerja kelompok



Proses Pembelajaran