

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING DI SMP SWASTA PAB 18
MEDAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH :

NUR HASANAH ARITONANG
1502030004



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Hasanah Aritonang

NPM : 1502030004

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Di SMP
Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia pengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 29 September 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



Nur Hasanah Aritonang



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkipumsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa 01 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Nur Hasanah Aritonang
NPM : 1502030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

Ditetapkan : (**A**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komperhensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

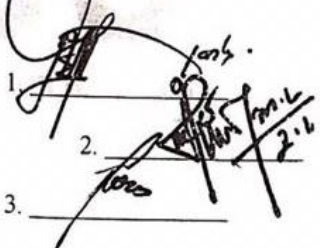



Ketua,  **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.**

Sekretaris,  **Dra. H. Syamsuvarita, M.Pd.**



ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd
2. Dr. Irvan, M.Si
3. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si


1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umusu.ac.id> E-mail: fkip@umusu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nur Hasanah Aritonang
NPM : 1502030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing

Muliawan Firdaus, M.Si

Ace uji skripsi
17/9 2019

Diketahui oleh :



Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

ABSTRAK

Nur Hasanah Aritonang, 1502030004. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020. Skripsi. Medan: Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Tujuan penelitian ini adalah: “untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Operasi Aljabar melalui model pembelajaran problem based learning di kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek Penelitian adalah siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan yang berjumlah 21 orang. Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus. Dari hasil tes siklus I ketuntasan klasikal sebesar 71,42% meningkat menjadi 90,47% pada siklus II. Pada Siklus I aspek pemecahan masalah tertinggi diperoleh pada aspek memahami masalah dengan persentase 84,12% berkategori tinggi sedangkan aspek pemecahan masalah terendah diperoleh pada aspek memeriksa kembali dengan persentase 64,28% berkategori rendah. Pada siklus II aspek pemecahan masalah tertinggi diperoleh pada aspek memahami masalah dengan persentase 88,89% berkategori tinggi, sedangkan aspek pemecahan masalah terendah diperoleh pada aspek memeriksa kembali dengan persentase 73,02% berkategori sedang. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran untuk siklus I berada pada kategori baik dan pada siklus II aktivitas siswa selama proses pembelajaran meningkat pada kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Operasi Aljabar di kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun ajaran 2019/2020 sehingga pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Kata kunci : *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah Swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat dalam pencapaian gelar sarjana program studi pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat dan salam penulis curahkan sepenuhnya kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing umat manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning di SMP Swasta PAB 18 Medan T.P 2019/2020”**.

Dalam usaha penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari banyak kesulitan yang dihadapi. Namun berkat doa, usaha, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua yang penulis sayangi dan hormati ayah tercinta **Awaluddin Aritonang** dan ibunda tercinta **Lismawardi Siregar** yang telah memberikan kasih sayang, nasehat, motivasi, doa, serta bantuan materi kepada penulis, yang mana sangat besar pengaruhnya dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat

menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa penghargaan dan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si**, selaku Ketua program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Sekretaris program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si**, sebagai dosen pembimbing. Terimakasih atas segala bimbingan, saran, pengarahan, ilmu, dan waktu serta motivasi yang telah diberikasn kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. Seluruh dosen khususnya kepada dosen program studi Pendidikan Matematika beserta staf pegawai biro Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran proses administrasinya.
9. Ibu **Hj. Sulastri, S.Ag** selaku kepala sekolah SMP Swasta PAB 18 Medan yang dapat memberikan waktu dan kesempatan untuk melaksanakan riset di sekolah tersebut, serta seluruh guru dan staf atas kerjasamanya selama proses penelitian.
10. Abang tersayang **Mhd Adi Setiawan Aritonang, S.Kom** dan kakak **Nur Aida Setia Ningsih Aritonang, S.Pd** yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dengan harapan semoga penulis bisa menjadi lebih baik terutama dalam dunia pendidikan.
11. Sahabat-sahabatku tercinta “Queen’s Lounge” **Rabiyatul Adawiyah Kamal, Masdalifah Hutasuhut, Tia Syafitri, Khaera Novia Sari, , Nadilla Pratiwi, Ifroh Wulandari, Ira Mardiana, dan Siska** yang telah menjadi teman seperjuangan selama di perkuliahan dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Sahabat terbaikku **Sawaluddin** yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Sahabat-sahabatku **Maharani Fahira, Muhammad Ichsan, Ramadhansyah, dan Tiya Mariadi** yang telah memberikan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.

14. Sahabat tersayangku **Hafizah Z** yang telah memberikan support dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 khususnya kelas A-Pagi Matematika atas kerja sama yang kita jalin selama ini dalam menjalani manis dan pahitnya perkuliahan, baik keadaan susah maupun senang.

Akhirnya pada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih semoga Allah Swt dapat memberikan balasan atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Medan, September 2019

Hormat Penulis

NUR HASANAH ARITONANG
NPM. 1502030004

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi masalah | 5 |
| C. Batasan masalah..... | 6 |
| D. Rumusan masalah | 6 |
| E. Tujuan penelitian | 6 |
| F. Manfaat penelitian | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORITIS | |
| A. Kerangka Teoritis..... | 8 |
| 1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran | 8 |
| 2. Pembelajaran Matematika..... | 9 |
| 3. Kemampuan Pemecahan Masalah..... | 10 |
| 4. Problem Based Learning..... | 12 |
| B. Penelitian yang Relevan | 19 |
| C. Hipotesis Tindakan | 20 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| A. Lokasi Dan Waktu Penelitian | 21 |
| B. Subjek dan Objek Penelitian..... | 22 |
| C. Jenis Penelitian | 22 |
| D. Prosedur Penelitian | 22 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 26 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 27 |
| G. Indikator Keberhasilan | 32 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 34 |
| 1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I..... | 34 |
| 2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II | 49 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian..... | 58 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|--------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 63 |
| B. Saran..... | 64 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1. Masalah Nyata yang Dialami Siswa..... | 2 |
| Tabel 1.2. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik | 3 |
| Tabel 2.1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah..... | 16 |
| Tabel 3.1 Rincian Waktu Penelitian | 21 |
| Tabel 3.2. Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah | 28 |
| Tabel 3.3. Norma Absolut Skala Lima | 29 |
| Tabel 3.4. Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah | 30 |
| Tabel 3.5. Pedoman Untuk Melihat Lembar Observasi..... | 32 |
| Tabel 4.1. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik..... | 35 |
| Tabel 4.2. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik | 35 |
| Tabel 4.3. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tes Diagnostik | 37 |
| Tabel 4.4. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I..... | 41 |
| Tabel 4.5. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikato Tes Pemecahan Masalah pada TKPM I | 43 |
| Tabel 4.6. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes Pemecahan Masalah pada TKPM I | 44 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.7. Deskripsi Tingkat kemampuan Pemecahan Masalah | |
| Matematika Siswa pada Siklus I | 45 |
| Tabel 4.8. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II..... | 52 |
| Tabel 4.9. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes | |
| Pemecahan Masalah pada TKPM II | 53 |
| Tabel 4.10. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes | |
| Pemecahan Masalah pada Siklus II | 54 |
| Tabel 4.11. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | |
| Siswa pada Siklus II | 56 |
| Tabel 4.12. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa | |
| pada Tiap Tindakan | 58 |
| Tabel 4.13. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap | |
| Tindakan | 61 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1. Desain PTK | 24 |
| Gambar 4.1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tes Diagnostik | 37 |
| Gambar 4.2. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus I | 46 |
| Gambar 4.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Siklus II | 56 |
| Gambar 4.4. Deskripsi Perubahan Nilai Rata-Rata Kelas pada Tiap Siklus | 57 |
| Gambar 4.5. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tiap Tindakan | 58 |
| Gambar 4.6. Tingkat Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap Tindakan | 62 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-------------|--|
| Lampiran 1 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I |
| Lampiran 2 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II |
| Lampiran 3 | Lembar Kerja Siswa I |
| Lampiran 4 | Lembar Kerja Siswa II |
| Lampiran 5 | Lembar Kerja Siswa III |
| Lampiran 6 | Kisi-kisi Tes Diagnostik |
| Lampiran 7 | Tes Diagnostik |
| Lampiran 8 | Kunci Jawaban Soal Tes Diagnostik |
| Lampiran 9 | Pedoman Penskoran Tes Diagnostik |
| Lampiran 10 | Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I |
| Lampiran 11 | Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I |
| Lampiran 12 | Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I |
| Lampiran 13 | Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I |
| Lampiran 14 | Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II |
| Lampiran 15 | Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II |
| Lampiran 16 | Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II |
| Lampiran 17 | Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II |
| Lampiran 18 | Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tiap Siklus |
| Lampiran 19 | Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Diagnostik |

- Lampiran 20 Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 21 Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 22 Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I
- Lampiran 23 Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II
- Lampiran 24 Lembar Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 25 Lembar Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 26 Lembar Observasi Kegiatan Siswa

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia. Adapun penyebabnya adalah karena matematika dapat digunakan secara universal dalam segala bidang kehidupan manusia. Hasratuddin (2015:30) juga mengungkapkan bahwa: Matematika merupakan suatu sarana atau cara menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia. Sejalan dengan pendapat di atas, belajar matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat meningkatkan aktifitas kreatif dan pemecahan masalah.

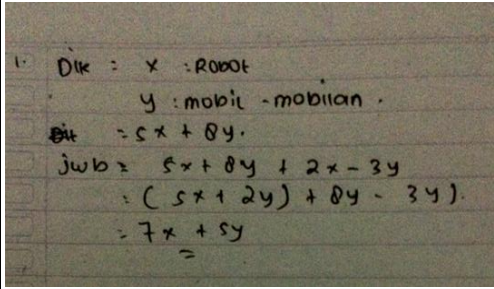
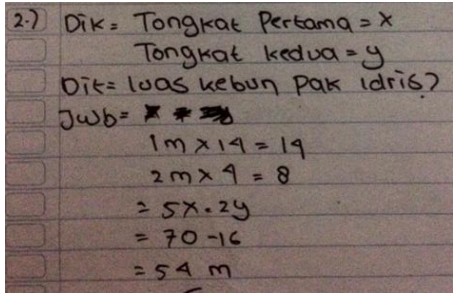
Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah secara matematis. Karena selain sebagai tuntutan pembelajaran matematika, kemampuan tersebut juga bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik maka saat diberikan suatu masalah akan dapat memahami dengan benar sehingga akan lebih memberi kemudahan untuk dapat diselesaikan. Begitu juga sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang kurang baik akan merasa kesulitan untuk memahami masalah yang diberikan dan terhambat untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

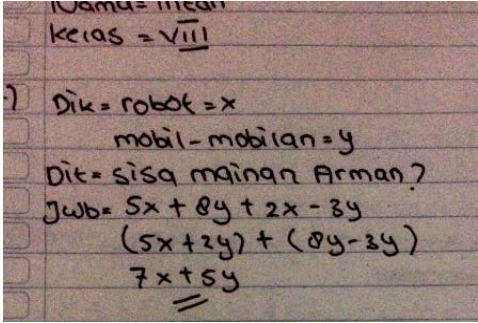
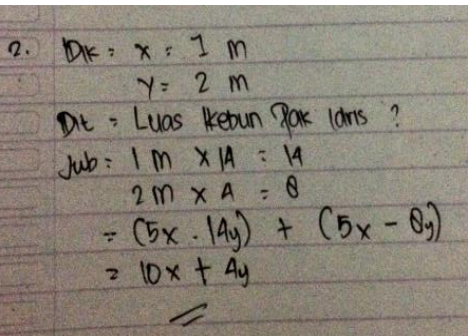
Pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa masih tergolong menengah ke bawah. Yang mana pada akhirnya mengakibatkan

hasil belajar siswa menjadi rendah. Diantara penyebab rendahnya hasil belajar adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah, lalu siswa akan mencatat apa yang disampaikan, kemudian mengerjakan latihan. Bila siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja. Singkatnya, guru lebih aktif sebagai pemberi informasi dan siswa berperan sebagai penerima informasi yang baik. Akibatnya, dalam menyelesaikan masalah siswa hanya mengikuti yang dikerjakan guru, sehingga siswa kurang memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Berkaitan dengan masalah tersebut, peneliti melakukan observasi pembelajaran matematika berupa pemberian tes diagnostik berisi materi operasi aljabar kepada siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan. Berikut adalah beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes diagnostik.

Tabel 1.1. Masalah Nyata yang Dialami Siswa

| No | Hasil Pekerjaan Siswa | Analisis Kesalahan Siswa |
|----|---|--|
| 1. |  | Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal |
| 2. |  | Siswa salah dalam merencanakan penyelesaian masalah |

| | | |
|----|--|--|
| 3. |  | Siswa salah dalam penyelesaian masalah |
| 4. |  | Siswa salah menyelesaikan soal sehingga salah menarik kesimpulan |

Dari keterangan di atas ditemukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berikut adalah deskripsi tingkat kemampuan siswa dari indikator tes pemecahan masalah pada tes diagnostik yang disajikan pada tabel 1.2. berikut:

Tabel 1.2. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik

| Indikator Tes Pemecahan Masalah | Banyak Siswa | Persentasi Jumlah Siswa |
|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| Memahami Masalah | 12 | 57,14% |
| Merencanakan Penyelesaian Masalah | 10 | 47,61% |
| Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 7 | 33,33% |
| Memeriksa Kembali | 0 | 0% |

Dilihat dari data yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa tingkat kemampuan siswa yang dilihat dari pemecahan masalah pada tes diagnostik sangat rendah. Dari tes diagnostik yang diberikan kepada siswa diperoleh 12 siswa (57,14%) yang memahami masalah, 10 siswa (47,61%) yang dapat merencanakan masalah, 7 siswa (33,33%) yang dapat menyelesaikan masalah dan 0 siswa (0%) yang dapat menarik kesimpulan.

Hasil tes di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya, serta siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu dicarikan formula pembelajaran yang tepat. Dimana proses pembelajaran berlandaskan masalah yang menekankan pada masalah nyata. Dengan memanfaatkan masalah-masalah nyata diharapkan siswa akan terdorong untuk lebih menggali pengetahuannya agar menemukan solusi penyelesaian dari suatu permasalahan yang telah diberikan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model Problem Based Learning (PBL). Di sini siswa akan lebih dituntut dan dibimbing secara matematis karena model pembelajaran ini menyajikan permasalahan nyata. Penerapan PBL ini juga diharapkan dapat mendorong siswa mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri. Dalam proses belajar inilah yang nantinya akan membentuk cara berfikir siswa menjadi lebih baik agar dapat menyelesaikan

segala masalah kehidupan nyata dengan berdasarkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya.

Hasil penelitian Marojahan Panjaitan & Sri R Rajagukguk (2017) menyatakan bahwa penerapan model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model PBL dilaksanakan dengan membagi setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang, memberikan masalah – masalah yang berkaitan dengan dunia nyata yang lebih bervariasi. Guru selalu mengadakan evaluasi dan refleksi pada akhir pembelajaran yang telah dilakukan, sehingga kesulitan yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran baik yang dialami siswa maupun guru pada pembelajaran ini dapat diatasi dengan segera mungkin.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-A SMP PAB 18 Medan
2. Pola pengajaran dalam proses pembelajaran terlalu banyak berpusat pada guru.
3. Hasil belajar yang diperoleh kurang memuaskan

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran pada penelitian ini menggunakan Model Problem Based Learning
2. Penggunaan model untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika hanya di batasi pada materi operasi aljabar
3. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan yang berjumlah 21 orang

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah dengan penggunaan model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Swasta PAB 18 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan yang ada di atas dapat disimpulkan tujuan penelitian yaitu: Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning di SMP Swasta PAB 18 Medan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah dan potensi peserta didik.

2. Bagi Guru

Sebagai pengetahuan baru dan dapat dijadikan alternatif dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam pelajaran matematika

3. Bagi Peneliti

Sebagai penambah pengalaman dan wawasan serta dapat dijadikan metode yang dapat diterapkan pada saat mengajar kedepannya

4. Bagi Siswa

- a. Dapat meningkatkan keaktifan, membantu memahami dan menyelesaikan soal matematika
- b. Memberikan masukan yang bermanfaat bagi pendidik tentang model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa
- c. Mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika
- d. Siswa lebih tertantang pada persoalan-persoalan matematika

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Ada beberapa pengertian belajar menurut beberapa pandangan. Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sementara itu, menurut konsep sosiologi, belajar adalah jantungnya dari proses sosialisasi. Pengertian ini juga diperkuat oleh **Skinner** (2013:9) yang berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Sedangkan **Piaget** (2013:13) mengemukakan belajar sebagai perilaku berinteraksi antara individu dengan lingkungan sehingga terjadi perkembangan intelek individu.

Teori mengenai pembelajaran menurut **Jeanne Ellis Ormrod** (dalam Endang Suningsih 2018:9) adalah pembelajaran sebagai perubahan jangka panjang dalam representasi atau asosiasi mental sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan menurut **Fontana** (dalam Endang Suningsih 2018:9) pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Selain itu, menurut konsep komunikasi pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan

sebagai komunikator, siswa sebagai komunikasikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Dalam hal ini peran-peran tersebut dapat berubah antara guru dengan siswa dan sebaliknya.

Berdasarkan teori- teori di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu ilmu pengetahuan secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan pembelajaran adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling terkait satu sama lain, kegiatan belajar siswa akan terbimbing dan terarah jika diiringi oleh proses pembelajaran bersama dengan guru sehingga tujuan pembelajaran diperoleh secara maksimal.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari peserta didik pada berbagai tingkat di sekolah. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Tujuan umum pembelajaran matematika adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Berdasarkan defenisi belajar dan pembelajaran, serta tujuan dari pembelajaran matematika maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh tenaga pendidik untuk membelajarkan peserta didik guna memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan matematika. Adapun yang mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah harus disusun konsep kurikulum matematika yang digunakan secara jelas dan terarah sehingga proses pembelajaran matematika dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dan yang lebih penting lagi pembelajaran matematika dapat digunakan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama serta mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu penerapan dari konsep dan keterampilan, serta pemahaman yang dimiliki oleh peserta didik, dimana dalam pemecahan masalah akan melibatkan beberapa kombinasi konsep, keterampilan dan pemahaman dalam situasi yang baru maupun berbeda. Jadi aspek penting dari makna masalah adalah bahwa penyelesaian yang diperoleh tidak dapat dikerjakan dengan prosedur rutin. Berpikir keras harus dilaksanakan untuk mendapatkan cara menyelesaikan suatu masalah.

Salah satu untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi yang berbeda-beda dari suatu masalah kemasalah lainnya

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, peserta didik akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah. Dalam hal ini tenaga pendidik harus mempunyai bermacam-macam masalah yang cocok sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan secara individu atau kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner (dalam Ridho Pratama 2015:17) bahwa “Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna”.

Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan masalah telah dijelaskan oleh G. Polya. Pemecahan masalah yang diuraikan oleh Polya (dalam Ridho Pratama 2015:17) dapat dilakukan dengan empat langkah. Tahapan langkah pemecahan masalah ini diuraikan sebagai berikut.

a. Memahami masalah

Pada kegiatan ini yang dilakukan adalah merumuskan: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

b. Merencanakan pemecahannya

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan sifat yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

c. Melaksanakan rencana

Kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian .

d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian

Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya

4. Problem Based Learning

a. Pengertian Model Pembelajaran Problem Based Learning

Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Menurut Piaget bahwa pedagogik yang baik itu harus melibatkan penyodoran berbagai situasi dimana anak bisa bereksprimen, yang dalam artinya, yang paling luas-menguji cobakan berbagai hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, merekonsiliasikan apa yang ditemukannya pada suatu waktu dengan apa yang ditemukannya pada waktu yang lain, membandingkan temuannya dengan temuaan anak-anak lain (Arends, 2008: 47).

Menurut Drs. Daryanto (2013: 29) “Problem Based Learning merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah konstektual

sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (real world).

Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah tersebut diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana 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).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah dalam dunia nyata melalui pengetahuan dan pengalaman siswa yang selanjutnya dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kemandirian belajar siswa.

b. Ciri - ciri Model Problem Based Learning

Menurut Wina Sanjaya (2006: 214) terdapat 3 ciri utama dari model *Problem Based Learning*, yaitu :

- 1) PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, yang artinya dalam implementasi *PBL* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. *PBL* tidak mengharapkan siswa sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model ini siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Model ini menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Berfikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berfikir deduktif dan induktif. Proses berfikir dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berfikir ilmiah dilakukan melalui tahapan – tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Dengan demikian *PBL* memusatkan pembelajaran pada siswa dengan menghadirkan suatu masalah, yang kemudian bekerja sama dalam kelompok atau individu untuk menemukan solusi yang relevan. Disini tugas guru sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, model pembelajaran ini menyajikan suatu aktivitas kreatif sehingga menggerakkan siswa untuk aktif dan berfikir kritis sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

c. Tujuan Model Problem Based Learning

Model *PBL* memiliki manfaat belajar mengajar. Rusman (2012: 237) mengemukakan tujuan *PBL* adalah penguasaan isi belajar dari disiplin heuristic dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. *PBL* juga berhubungan dengan belajar tentang kehidupan yang lebih luas, keterampilan memaknai informasi, kerjasama dan belajar tim, dan keterampilan berfikir reflektif dan evaluatif.

Model *PBL* berpusat pada peserta didik . Dimana peserta didik harus dapat menentukan sendiri apa yang harus dipelajari, dan dari mana informasi yang didapatkan atau diperoleh, dibawah bimbingan guru.

Sedangkan menurut Suyanto (2013: 154) tujuan model *PBL* “untuk memberikan kemampuan dasar dan teknik kepada siswa agar siswa mampu memecahkan masalah, ketimbang hanya dicekoki dengan sejumlah data dan informasi yang harus dihafalkan”.

Dengan model *PBL* ini, pendidik memberikan bekal kepada siswa tentang kemampuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan kaidah ilmiah tentang teknik dan langkah – langkah berfikir yang kritis dan rasional.

d. Langkah - langkah dalam Problem Based Learning

Banyak ahli yang menjelaskan bahwa bentuk penerapan model *PBL*. Jhon Dewey (dalam Wina Sanjaya 2006: 217) seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerikan menjelaskan 6 langkah *PBL*, yaitu:

- 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- 2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
- 4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Selanjutnya Menurut Fogarty (dalam Rusman 2012: 243) langkah – langkah yang dilalui siswa dalam sebuah proses *PBL* adalah: (1) menemukan masalah; (2) mendefinisikan masalah; (3) mengumpulkan fakta; (4) pembuatan hipotesis; (5) penelitian; (6) rephrasing masalah; (7) menyuguhkan alternatif; dan (8) mengusulkan solusi.

Model *PBL* dimulai dengan masalah yang tidak terstruktur atau sesuatu yang kacau. Dari kekacauan ini siswa menggunakan berbagai kecerdasannya melalui diskusi dan penelitian untuk menentukan isu nyata yang ada.

Selanjutnya Suyanto (2014: 155) menyatakan bahwa *PBL* terdiri dari 5 tahap. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan pada tabel langkah – langkah *Problem Based Learning* sebagai berikut ini :

Tabel 2.1
Langkah – langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

| FASE KE - | INDIKATOR | AKTIVITAS/ KEGIATAN GURU |
|-----------|--|--|
| 1 | Mengarahkan siswa pada masalah | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya. |
| 2 | Mengorganisasikan siswa untuk belajar | Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan. |
| 3 | Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan yang dihadapi siswa. |
| 4 | Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya nyata yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. |
| 5 | Menganalisis dan | Guru membantu siswa untuk |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| | mengevaluasi proses pemecahan masalah | melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan mereka dan proses – proses yang mereka gunakan berupa langkah-langkah pemecahan masalah dari masalah yang muncul dan dihadapi oleh siswa. |
|--|---------------------------------------|--|

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa langkah – langkah model *PBL* terdiri dari memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, guru membimbing proses pengumpulan data individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil.

e. Keunggulan dan Kelemahan Model Problem Based Learning

Dalam pelaksanaannya, *PBL* tentunya memiliki kelebihan dan kelemahannya. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dari *PBL*, menurut Wina Sanjaya (2006: 220).

1) Keunggulan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun keunggulan *PBL*, adalah sebagai berikut :

- a. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktifitas pembelajaran siswa.

- d. Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. Melalui pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- g. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

2) Kelemahan Model Problem Based Learning

Disamping keunggulan, Model *PBL* juga memiliki kelemahan, diantaranya :

- a) Manakala siswa tidak memiliki minat atau mempunyai kepercayaan bahwa untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b) Keberhasilan model ini membutuhkan cukup waktu yang cukup dalam proses penyelidikan.

- c) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sering dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka inginkan.

B. Penelitian Yang Relevan

Dari penelitian Marojahan Panjaitan dan Sri R Rajagukguk pada tahun 2017 yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas X SMA” mengatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Berdasarkan data yang terkumpul menunjukkan jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebanyak 33 siswa atau 94,29% dari seluruh siswa dan 2 siswa dari 35 siswa atau 5,71% belum tuntas dengan nilai rata-rata kelas 84,36 sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa sudah dalam kategori baik.

Penelitian lainnya dari Nurul Ayu Nuvita Sari pada tahun 2018 dalam jurnal yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Siswa Kelas VIID SMP Negeri 2 Pengasih”. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model Problem Based Learning (PBL) materi himpunan kelas VIID SMP N 2 Pengasih tahun ajaran 2018/2019 Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu:

(1) keterlaksanaan kegiatan guru pada siklus I 84,09 % dengan kriteria sangat baik menjadi 93,18 % dengan kriteria sangat baik pada siklus II, hasil kegiatan siswa siklus I 79,42% dengan kriteria baik menjadi 91,18% dengan kriteria sangat baik pada siklus II; (2) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada setiap indikatornya mengalami peningkatan, yaitu: (a) memahami masalah sebesar 80,22 menjadi 90,51. (b) merencanakan penyelesaian masalah sebesar 55,38 menjadi 87,76. (c) menyelesaikan masalah sebesar 77,24 menjadi 92,42. (d) memeriksa kembali proses dan hasil sebesar 50,97 menjadi 74,75.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari hasil penelitian terdahulu tidak menutup kemungkinan bahwa pembelajaran PBL ini sangat tinggi peranannya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang secara teoritis dianggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya. Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan T.P 2019/2020.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah SMP Swasta PAB 18 Medan, Jl.Pendidikan No. 97 Mabar Hilir.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan di laksanakan pada tahun ajaran 2019/2020 yaitu pada bulan Juli 2019 sampai dengan selesai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Rincian Waktu Penelitian

| Kegiatan | Bulan/Minggu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Agustus | | | | September | | | | Oktober | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pengajuan judul | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penyusunan proposal | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bimbingan proposal dan acc proposal | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminar proposal | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perbaikan Proposal | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Riset | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Penyusunan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Bimbingan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Sidang Meja Hijau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 21 orang.

2. Objek Penelitian

Yang menjadi objek penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Operasi Aljabar melalui penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning pada siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

C. Jenis Penelitian

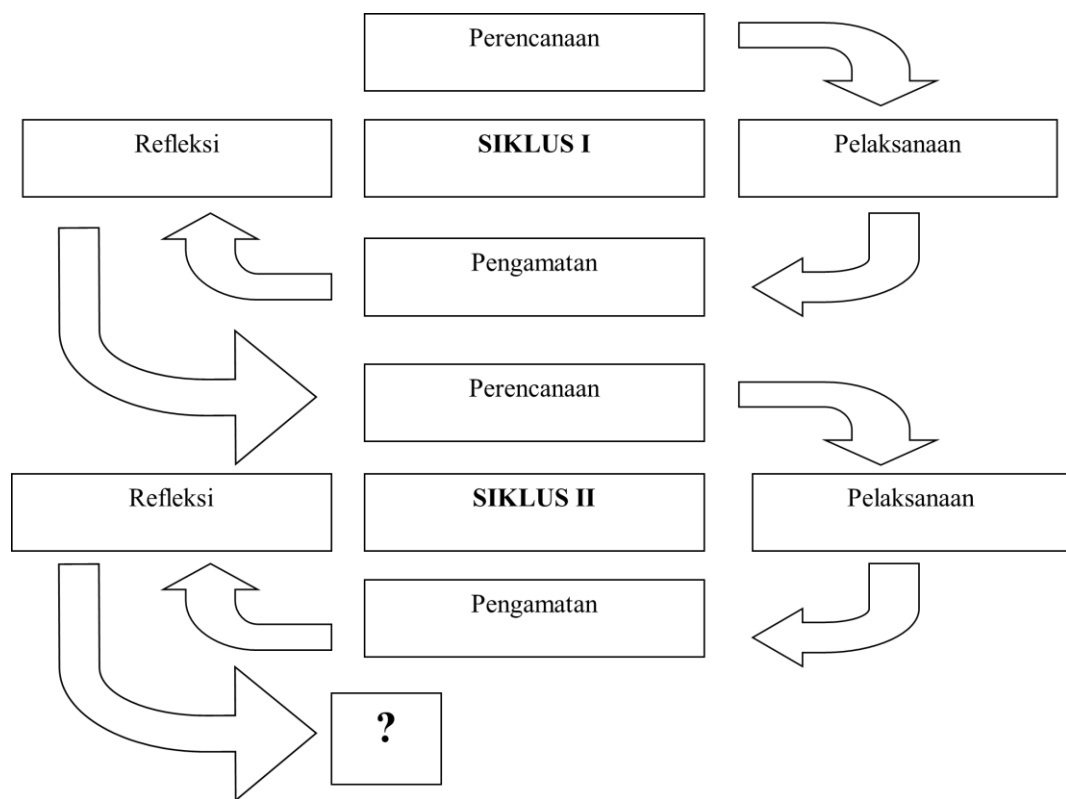
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran di kelas, terutama untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada materi Operasi Aljabar pada kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan.

D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Pada penelitian ini jika siklus I tidak berhasil yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada pokok bahasan operasi aljabar masih kurang dan belum mencapai

ketuntasan, maka dilaksanakan siklus II. Siklus akan berhenti jika aktivitas belajar pada pokok bahasan operasi aljabar siswa meningkat dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa mencapai ketuntasan secara klasikal.

Prosedur penelitian ini merupakan tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpul data dan perangkat pembelajaran. Tahap tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain PTK (Arikunto, 2010:16)

1. Tahap perencanaan (planning) Tindakan Siklus 1

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan tindakan ini adalah:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu: buku sebagai bahan ajar untuk siswa.

3. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) Tes kemampuan pemecahan masalah I, (2) lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar.

4. Merancang tindakan selanjutnya

2. Tahap pelaksanaan (action) Tindakan Siklus 1

Setelah perencanaan tindakan disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan yang merupakan proses kegiatan pembelajaran kelas dengan model pembelajaran Problem Based Learning dalam pembelajaran operasi aljabar sebagai realisasi dari teori dan strategi belajar mengajar yang telah disiapkan serta mengacu pada kurikulum yang berlaku, dan hasil yang diperoleh diharapkan dapat meningkatkan kerjasama peneliti dengan subjek penelitian sehingga dapat memberikan refleksi dan evaluasi terhadap apa yang terjadi di kelas.

3. Tahap Observasi (observation) Siklus I

Observasi (pengamatan) adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti melihat situasi penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengamati dari dekat dalam upaya untuk mengetahui proses pembelajaran dan aktifitas pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Pada tahap ini dilakukan pengamatan proses tindakan, hasil tindakan, dan kendala-kendala tindakan. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian tindakan dengan rencana tindakan yang disusun sebelumnya dan aktifitas siswa dalam memecahkan soal/masalah

4. Tahap Refleksi (Reflection)

1. Menganalisis data hasil observasi
2. Melakukan penilain atau evaluasi
3. Menganalisis hasil evaluasi
4. Melakukan perencanaan siklus lanjutan

Melalui refleksi, guru akan dapat menetapkan apa saja yang telah dicapai, serta apa saja yang belum dicapai, serta apa yang perlu diperbaiki lagi dalam pembelajaran berikutnya. Hasil refleksi ini menjadi acuan untuk memberikan tindakan-tindakan apa yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut di siklus II.

Tahap Perencanaan Siklus II

Pada siklus II, perencanaan dikaitkan dengan hasil yang telah dicapai pada tindakan siklus I. Tindakan dirancang dan dilaksanakan berdasarkan kajian dan kesimpulan hasil analisis data refleksi pada siklus I. Hasil kajian tersebut berpengaruh pada tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi data, serta refleksi, sehingga ditemukan suatu solusi yang ideal guna perbaikan tindakan. Dari data-data dan hasil analisis yang telah di peroleh pada siklus II ini akan peneliti gunakan untuk merencanakan pembelajaran pada siklus III, dengan catatan jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah telah meningkat, maka siklus dapat dihentikan. Hingga akhirnya, refleksi pada siklus III digunakan untuk melihat apakah hipotesis tindakan tercapai atau tidak. Setelah berakhirnya siklus 3 ini, diharapkan bahwa dengan menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning maka

kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020 pada materi operasi aljabar mengalami peningkatan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data siswa dalam penelitian tindakan kelas ini adalah:

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Arikunto (2009: 53) menyatakan bahwa: “tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara-cara dan aturan yang sudah ditentukan”.

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran. Tes kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada siswa pada saat dilaksanakannya uji kemampuan pemecahan masalah di akhir siklus. Bentuk tes adalah uraian yang digunakan untuk mengetahui:

- a) Kemampuan memahami masalah
- b) Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah
- c) Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah
- d) Kemampuan meninjau kembali solusi yang diperoleh

Adapun soal-soal yang digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah adalah soal yang dirancang oleh peneliti dengan berpatokan pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Soal-soal tersebut diambil dari buku pelajaran matematika kelas VIII SMP yang sesuai dengan topik yang akan

diajarkan kepada siswa. Sebelum tes digunakan terlebih dahulu peneliti memvalidkan tes tersebut berdasarkan para ahli sebagai validator. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2009:13) :

Dalam hal tertentu untuk tes yang telah disusun sesuai dengan kurikulum (materi dan tujuannya) agar memenuhi validitas isi, dapat pula dimintakan bantuan ahli bidang studi untuk menelaah apakah konsep materi yang diajukan telah memadai atau tidak sebagai sampel tes. Dengan demikian validitas isi tidak memerlukan uji coba dan analisis statistik atau dinyatakan dalam bentuk angka-angka.

Oleh karena itu, peneliti meminta bantuan guru bidang studi matematika SMP Swasta PAB 18 Medan untuk memvalidkan tes atau validitas soal, sebelum akhirnya tes kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada siswa.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengukur tingkat aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati siswa yang di harapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Problem Based Learning.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengadakan analisis hasil tes. Data dianalisis bersama dengan kolaborasi sejak awal penelitian dimulai.

1. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Penentuan Ketuntasan Pemecahan Masalah Secara Individu

Untuk mengetahui tingkat ketuntasan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka setiap lembar pemecahan masalah siswa dikoreksi. Penentuan skor untuk hasil kerja siswa dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap setiap langkah-langkah pemecahan masalah yang dibuat dalam suatu rubrik penskoran.

Peneliti mengadopsi penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Schoen dan Ochmke (dalam Ridho Pratama, 2015:42) yang dirangkum dalam tabel 3.2. dibawah ini:

Tabel 3.2. Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

| Aspek yang Dinilai | Reaksi Terhadap Masalah | Skor |
|--------------------------------|--|-------------|
| Memahami Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 |
| | Salah menginterpretasikan sebagian masalah | 1 |
| | Menuliskan data dari masalah secara lengkap dan benar | 2 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 |
| | Strategi yang digunakan tidak relevan dengan masalah | 1 |
| | Menuliskan informasi dan strategi strategi tetapi tidak lengkap | 2 |
| | Menuliskan strategi secara lengkap dan benar | 3 |
| Melaksanakan Pemecahan Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 |
| | Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar | 1 |
| | Menggunakan langka-langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah | 2 |
| | Hasil dan prosedur yang digunakan benar | 3 |
| Memeriksa kembali | Tidak ada pemeriksaan kembali | 0 |
| | Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap | 1 |
| | Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses | 2 |

Adapun teknik yang digunakan untuk mengolah skor yang diperoleh adalah dengan menggunakan teknik penilaian acuan patokan (PAP). Alasan memilih pendekatan ini adalah karena PAP lebih menitikberatkan pada apa

yang diperoleh siswa pada saat menyelesaikan tes. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arifin (dalam Ridho Pratama, 2015:43) :

Pendekatan ini (PAP) lebih menitik beratkan pada apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik. Dengan kata lain, kemampuan-kemampuan apa yang telah dicapai peserta didik sesudah menyelesaikan satu bagian kecil dari suatu keseluruhan program. Jadi, penilaian acuan patokan meneliti apa yang dapat dikerjakan oleh peserta didik, dan bukan membandingkan seorang peserta didik dengan teman sekelasnya, melainkan dengan suatu kriteria atau patokan spesifik.

Tujuan PAP adalah untuk mengukur secara pasti tujuan atau kompetensi yang ditetapkan sebagai kriteria keberhasilannya. PAP sangat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar termasuk kemampuan pemecahan masalah sebab peserta didik diusahakan untuk mencapai standar yang telah ditentukan, dan hasil belajar peserta didik dapat diketahui pencapaiannya.

Dalam PAP pedoman konversi yang digunakan dalam mengubah skor mentah menjadi skor standar pada norma absolut skala lima adalah:

Tabel 3.3. Norma Absolut Skala Lima

| Tingkat Penguasaan | Skor Standar |
|---------------------------|---------------------|
| 90 % - 100% | A |
| 80 % - 89 % | B |
| 70 % - 79 % | C |
| 60 % - 69 % | D |
| < 59 % | E |

Arifin (dalam Ridho Pratama, 2015:42)

Untuk menentukan kategori ketuntasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, digunakan skor total dari setiap indikator pemecahan masalah yang terdapat dalam soal dan skor total dari semua soal. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase skor total setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dengan cara :

$$STI_k = \frac{PSTI_k}{MSTI_k} \times 100\%$$

Sumber Ridho Pratama (2015:42)

Dimana:

- STI_k : Persentase skor total pada indikator ke – $k = 1,2,3,4$
 $PSTI_k$: Perolehan skor total pada indikator ke – $k = 1,2,3,4$
 $MSTI_k$: Skor maksimal pada indikator ke – $k = 1,2,3,4$

Siswa dikatakan tuntas dalam memecahkan masalah apabila persentase skor total pada setiap indikator sekurang-kurangnya mendapat 70%.

- 2) Mengkategorikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa
 Nilai maksimum dari tes kemampuan pemecahan masalah adalah 30. Berdasarkan PAP kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dibuat sebagai berikut:

Tabel 3.4. Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

| Rentang Skor Total | Tingkat kemampuan pemecahan |
|---------------------------|------------------------------------|
| $27 \leq ST \leq 30$ | Sangat tinggi |
| $24 \leq ST \leq 26$ | Tinggi |
| $21 \leq ST \leq 23$ | Sedang |
| $18 \leq ST \leq 20$ | Rendah |
| $ST \leq 18$ | Sangat Rendah |

Kategori ketuntasan siswa dalam memecahkan masalah di lihat dari persentase tingkat kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang, tinggi dan

sangat tinggi. Adapun alasan peneliti menggunakan keduanya karena dalam pemecahan masalah untuk mencapai solusi dari masalah yang dihadapi tidak terlepas dari kemampuan memahami langkah-langkah pemecahan masalah.

b. Penentuan Persentase Kelas Telah Mampu Menyelesaikan Masalah

$$DSK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Sumber Ridho Pratama (2015:43)

Keterangan :

- DSK : Persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah
 X : Banyak siswa yang tuntas memecahkan masalah
 N : Banyak siswa dalam kelas

Dengan Kriteria :

$0\% \leq DSK \leq 85\%$: Kelas belum tuntas memecahkan masalah

$85\% \leq DSK \leq 100\%$: Kelas telah tuntas memecahkan masalah

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 70\%$ dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (Ketuntasan Klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya.

b. Menganalisis Hasil Observasi

Observasi dianalisis secara deskriptif dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran dikatakan efektif jika pelaksanaan pembelajarannya berjalan dengan baik. Perhitungan nilai akhir lembar observasi ditentukan berdasarkan:

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Sumber Ridho Pratama (2015:44)

Dimana:

P : Skor rata-rata yang diperoleh setiap individu

Pedoman untuk melihat lembar observasi siswa dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.5. Pedoman Untuk Melihat Lembar Observasi

| Tingkat | Kategori |
|-----------|---------------|
| 0 – 1,1 | Sangat Kurang |
| 1,2 – 2,1 | Kurang |
| 2,2 – 3,1 | Baik |
| 3,2 – 4,0 | Sangat Baik |

G. Indikator Keberhasilan

Dalam penelitian ini indikator keberhasilan siswa adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil observasi, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.
2. Persentase skor total pada setiap indikator sekurang-kurangnya mendapat nilai 70%
3. Target pencapaian dalam setiap siklus yaitu 85% siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah minimal 70.

Jika hasil tes pada setiap siklusnya tidak mencapai nilai rata-rata yang ditargetkan pada penelitian ini, maka dilakukan pengkajian ulang terhadap permasalahan tersebut dengan mempertimbangkan hasil observasi siswa dalam pembelajaran untuk kemudian diperbaiki pada siklus berikutnya. Siklus dalam

penelitian ini akan berhenti jika terdapat 85% siswa yang memiliki skor kemampuan pemecahan masalah minimal 70%.

Kriteria peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah:

- a. Sekurang-kurangnya skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (individual) telah mencapai persentase penilaian hasil minimal yaitu 70%.
- b. Persentase skor total pada setiap indikator sekurang-kurangnya mendapat nilai 70%.
- c. Ada peningkatan persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah (klasikal) yakni $\geq 85\%$ dari banyak siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah minimal 70.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian dan pengumpulan data diselenggarakan di SMP Swasta PAB 18 Medan kelas VIII_A pada tanggal 26 Juli s/d 28 Agustus 2019. Proses pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran PBL pada materi operasi aljabar di kelas VIII.

Adapun hasil penelitian yang akan diuraikan pada bagian ini meliputi hasil tes dan nontes. Hasil tes terdiri dari tes diagnostik, tes kemampuan pemecahan masalah siklus I (TKPM I) dan tes kemampuan pemecahan masalah siklus II (TKPM II), sedangkan hasil nontes berupa hasil lembar observasi. Deskripsi hasil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Deskripsi hasil penelitian siklus I

Sebelum melakukan tindakan pada siklus I, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi dan memberikan tes diagnostik kepada siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan yang berjumlah 21 orang. Tes diagnostik yang diberikan oleh peneliti bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah serta untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Berdasarkan hasil tes diagnostik diperoleh gambaran kemampuan siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan dalam memecahkan masalah matematika. Adapun data hasil tes diagnostik siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik

| Indikator Tes Pemecahan Masalah | Banyak Siswa | Persentasi Jumlah Siswa |
|--|---------------------|--------------------------------|
| Memahami Masalah | 12 | 57,14% |
| Merencanakan Penyelesaian Masalah | 10 | 47,61% |
| Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 7 | 33,33% |
| Memeriksa Kembali | 0 | 0% |

Data pada tabel hasil tes diagnostik di atas menunjukkan bahwa tingkat kemampuan siswa berdasarkan indikator pemecahan masalah masih rendah. Dari tes diagnostik yang diberikan kepada siswa diperoleh 12 siswa (57,14%) yang memahami masalah, 10 siswa (47,61%) yang dapat merencanakan masalah, 7 siswa (33,33%) yang dapat menyelesaikan masalah dan 0 siswa (0%) yang dapat menarik kesimpulan.

Tabel 4.2. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes Pemecahan Masalah pada Tes Diagnostik

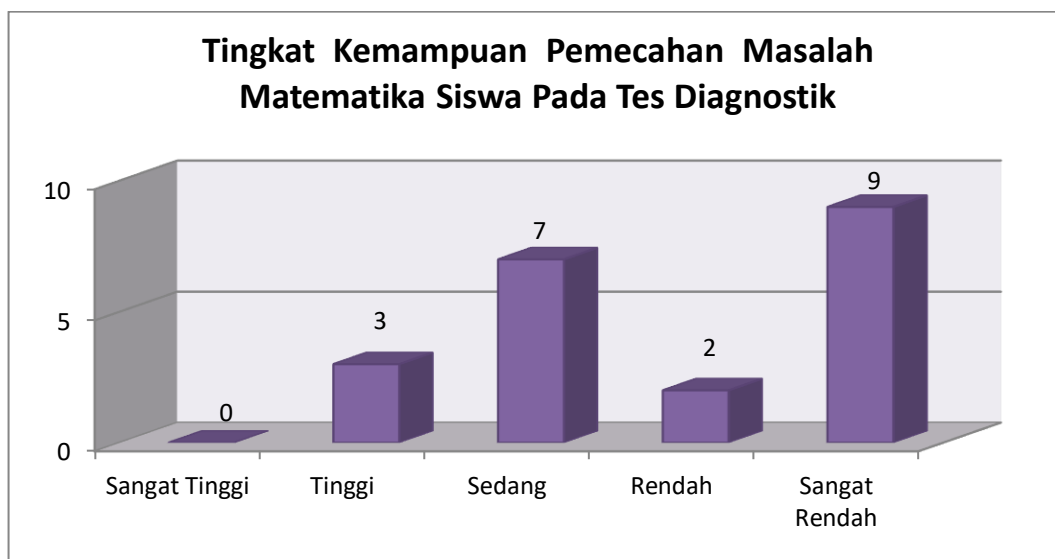
| No | Indikator Tes Pemecahan Masalah | Butir Soal | Tes Diagnostik | | | Kategori |
|----|---|------------|----------------|------------|------------|----------|
| | | | Skor Siswa | Skor total | Persentase | |
| 1 | Kemampuan Memahami Masalah | 1,2,3 | 88 | 126 | 69,84% | TT |
| 2 | Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 118 | 189 | 62,43% | TT |
| 3 | Kemampuan Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 105 | 189 | 55,56% | TT |
| 4 | Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian | 1,2,3 | 52 | 126 | 41,26% | TT |

Berdasarkan analisis hasil tes diagnostik pada tabel 4.2 diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun persentase kemampuan siswa pada indikator memahami masalah mencapai 69,84% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas, persentase kemampuan siswa pada indikator merencanakan penyelesaian masalah 62,43% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas, persentase kemampuan siswa pada indikator menyelesaikan masalah 55,56% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas, persentase kemampuan siswa pada indikator memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian mencapai 41,26% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas, sedangkan persentase rata-rata mencapai 57,27% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas. Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah, hasil tes diagnostik menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan belum memenuhi kriteria tingkat ketuntasan pemecahan masalah.

Hal ini dapat dilihat pula dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, diperoleh 9 siswa (42,86%) memperoleh skor sangat rendah, 2 siswa (9,52%) memperoleh skor rendah, 7 siswa (33,34%) memperoleh skor sedang, 3 siswa (14,28%) memperoleh skor tinggi dan 0 siswa (0%) memperoleh skor sangat tinggi. Hal ini berarti hanya 47,61% siswa yang mengikuti tes dapat mencapai minimal TKPM sedang dan 52,39% siswa yang tidak dapat mencapai minimal TKPM sedang sehingga kelas tersebut belum memenuhi kriteria tingkat ketuntasan pemecahan masalah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tes Diagnostik

| Persentase Penguasaan | Tingkat Kemampuan | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa | Ketuntasan Pemecahan Masalah |
|-----------------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 90% – 100% | Sangat tinggi | 0 | 0% | 47,61% (Belum Tuntas) |
| 80 % – 89% | Tinggi | 3 | 14,28% | |
| 70 % – 79% | Sedang | 7 | 33,34% | |
| 60% – 69% | Rendah | 2 | 9,52% | |
| 0% – 59% | Sangat rendah | 9 | 42,86% | |
| Σ | | 21 | 100% | |



Gambar 4.1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tes Diagnostik

Berdasarkan data diatas, diperoleh bahwa pemberian tes diagnostik terhadap siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan dengan materi operasi aljabar masih sangat rendah. Dari hasil tes siswa, peneliti memperoleh kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika, yaitu:

- Siswa tidak mampu memahami masalah yang diberikan sehingga terjadi kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
- Siswa mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian masalah karena tidak mengetahui konsep operasi aljabar.
- Siswa kurang teliti dalam mengelompokkan tiap suku aljabar .
- Siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perhitungan.

Dilihat dari tes diagnostik yang diberikan peneliti, sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami soal yang diberikan dengan baik. Maka pada tindakan siklus I, peneliti akan meningkatkan pemahaman siswa dengan cara melatih membaca soal atau masalah diberikan. Hingga siswa benar-benar mengerti dan mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal tersebut. Peneliti akan menggunakan hasil analisis tes diagnostik ini sebagai acuan dalam pemberian tindakan menyusun skenario pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

a. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus I

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan beberapa hal, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I (RPP I) sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan materi Operasi Aljabar, soal-soal untuk tes kemampuan pemecahan masalah I, serta lembar observasi siswa untuk mengamati aktivitas, situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Pada tahap ini peneliti sendiri bertindak sebagai guru bidang studi matematika yang akan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* dalam skenario pembelajaran yang bisa dilihat dalam RPP I. Adapun kegiatan pembelajaran dibagi dalam tiga tahap, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pembelajaran pada siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dan berikut ini adalah tindakan-tindakan yang dilakukan guru dalam pembelajaran.

Pertemuan pertama :

Pada kegiatan awal, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan menginformasikan materi yang akan dipelajari kepada siswa dengan mengingatkan tentang materi bentuk aljabar di kelas VII. Selanjutnya, guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang materi operasi aljabar, dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Di kegiatan inti, guru menjelaskan pengertian koefisien, variabel, dan konstanta pada konsep aljabar, serta berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari dengan cara memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Misalnya “pernahkah kalian membeli alat tulis di koperasi sekolah atau di toko buku seperti membeli 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 pulpen?”. Setelah materi disampaikan, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi yang diajarkan. Pada pertemuan pertama ini, guru belum menerapkan model pembelajaran

PBL, sehingga guru hanya memberikan tugas secara individu kepada siswa dan menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengerjakan tugas tersebut. Selama kegiatan, guru akan berkeliling dan mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. Kemudian, guru akan meminta beberapa siswa untuk memaparkan hasil pekerjaannya di depan kelas sementara siswa lain memberikan tanggapan. Setelahnya guru akan mengkonfirmasi jawaban siswa dan memberikan motivasi serta semangat kepada siswa yang kurang aktif.

Kegiatan pada tahap penutup adalah guru mengumpulkan hasil kerja siswa, menyimpulkan materi pembelajaran serta menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.

Pertemuan kedua:

Pada kegiatan awal, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan mengingatkan tentang materi sebelumnya, seperti: koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan tidak sejenis, suku satu, suku, dua, suku tiga. Disini guru mulai menjelaskan dan menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Di kegiatan inti, guru menjelaskan penjumlahan dan pengurangan pada konsep aljabar dengan memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Setelah materi disampaikan, guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa lalu membagikan LKS yang telah disiapkan. Guru menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan

dalam mengerjakan LKS tersebut kemudian siswa menyelesaikan masalah yang diberikan secara berkelompok., Selama kegiatan, guru akan berkeliling dan mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. Kemudian, guru akan meminta beberapa siswa untuk memaparkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas sementara kelompok lain memberikan tanggapan. Setelahnya guru akan mengkonfirmasi jawaban siswa dan memberikan motivasi serta semangat kepada siswa yang kurang aktif.

Kegiatan pada tahap penutup adalah guru mengumpulkan hasil kerja kelompok siswa, menyimpulkan materi pembelajaran serta menyampaikan bahwa dipertemuan selanjutnya akan dilakukan tes siklus 1.

c. Tahap Pengamatan Tindakan Siklus I

Kegiatan pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan. Hasil observasi terhadap kegiatan siswa oleh guru matematika (observer) SMP Swasta PAB 18 Medan dapat dilihat dari tabel 4.4. berikut:

Tabel 4.4. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | |
|----|--|-----------|------|
| | | Pert | Pert |
| | | I | II |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | 2 | 2 |

| | | | |
|--------------------|---|-------------|------|
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | 2 | 3 |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | 2 | 2 |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | 3 | 3 |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | 2 | 3 |
| Jumlah Skor | | 17 | 19 |
| Nilai Akhir | | 2,43 | 2,71 |
| Kategori | | Baik | Baik |
| Rata-Rata Siklus I | | 2,57 (Baik) | |

Berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa siklus I diatas, diperoleh rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung pada pertemuan I adalah 2,43 dengan kategori baik. Pada pertemuan II rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung adalah 2,71 dengan kategori baik. Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung siklus I adalah 2,57 dengan kategori baik .

Dari pengamatan terhadap siswa diperoleh:

1. Saat pembentukan kelompok, suasana kelas kurang kondusif dan kurang terkontrol.

2. Sebagian besar kelompok belum paham tugas yang diberikan dalam LKS sehingga siswa sulit mengerjakannya.
3. Ada kelompok yang kurang aktif karena anggota kelompoknya tidak bekerja sama secara serius.

d. Analisis data I

Setelah pelaksanaan siklus I berlangsung, siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah I yang bertujuan untuk melihat keberhasilan tindakan yang diberikan dan untuk melihat letak kesalahan yang masih dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menyangkut materi operasi aljabar.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah I diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan tindakan I pada siklus I di kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan.

1) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I

Analisi hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5. dan tabel 4.6. berikut ini:

Tabel 4.5. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada TKPM I

| Indikator Tes Pemecahan Masalah | Banyak Siswa | Persentasi Jumlah Siswa |
|--|---------------------|--------------------------------|
| Memahami Masalah | 16 | 76,19% |
| Merencanakan Penyelesaian Masalah | 14 | 66,67% |
| Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 12 | 57,14% |
| Memeriksa Kembali | 4 | 19,05% |

Berdasarkan analisis hasil TKPM siklus I, diperoleh 16 siswa (76,19%) yang memahami masalah, 14 siswa (66,67%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, 12 siswa (57,14%) yang dapat menyelesaikan masalah, dan 4 siswa (19,05%) yang dapat memeriksa kembali.

Tabel 4.6. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes Pemecahan Masalah pada TKPM I

| No | Indikator Tes Pemecahan Masalah | Butir Soal | TKPM I | | | Ket |
|----|---|------------|------------|------------|------------|-----|
| | | | Skor Siswa | Skor total | Persentase | |
| 1 | Kemampuan Memahami Masalah | 1,2,3 | 106 | 126 | 84,12% | T |
| 2 | Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 143 | 189 | 75,66% | T |
| 3 | Kemampuan Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 133 | 189 | 70,37% | T |
| 4 | Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian | 1,2,3 | 81 | 126 | 64,28% | TT |

Berdasarkan analisis hasil TKPM I persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 84,12% dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 75,66% dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa melaksanakan penyelesaian masalah 70,37% dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian 64,28% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa siswa telah tuntas dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah. Namun untuk kategori memeriksa kembali prosedur

hasil penyelesaian belum mencapai ketuntasan (≥ 70) sehingga perlu ditingkatkan.

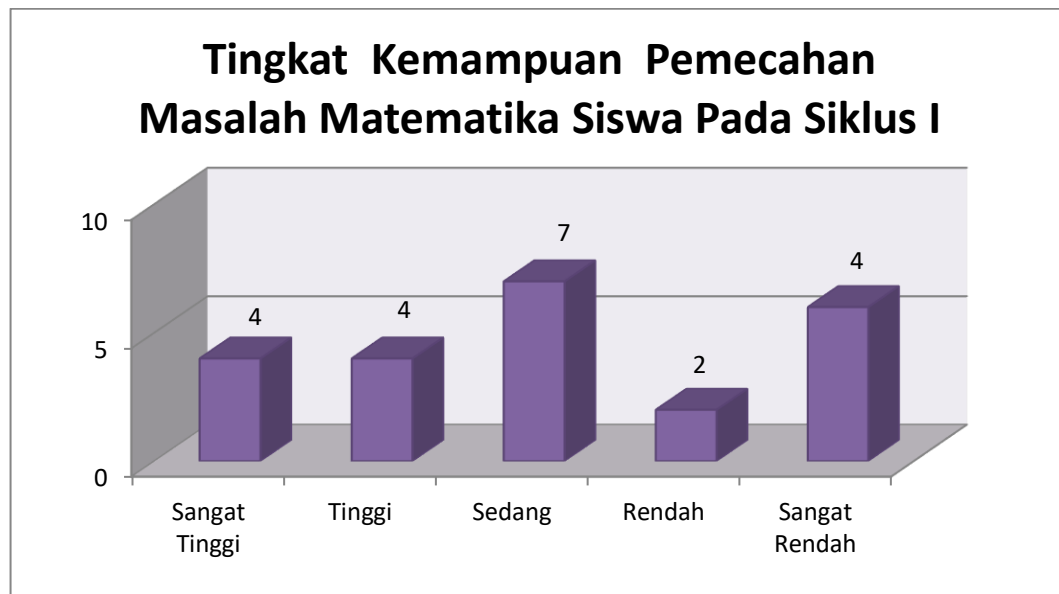
2) Ketuntasan TKPM I

Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah yaitu persentase siswa yang mencapai $\geq 70\%$, hasil TKPM I diperoleh 15 dari 21 siswa telah tuntas dalam memecahkan masalah dengan presentase klasikal 71,43%. Dari 21 siswa terdapat 4 orang siswa (19,05%) memperoleh nilai ≥ 90 dikategorikan siswa dengan kemampuan sangat tinggi, 4 orang siswa (19,05%) memperoleh nilai antara 80 – 89 dikategorikan siswa dengan kemampuan tinggi, 7 orang siswa (33,33%) memperoleh nilai antara 70 – 79 dikategorikan siswa dengan kemampuan sedang, 2 orang siswa (9,52%) memperoleh nilai antara 60 – 69 dikategorikan siswa dengan kemampuan rendah, dan 4 orang siswa (19,05%) memperoleh nilai ≤ 59 dikategorikan siswa dengan kemampuan sangat rendah. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh siswa adalah 73,6. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7. dan gambar 4.2. berikut :

Tabel 4.7. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus I

| Persentase Penguasaan | Tingkat Kemampuan | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa | Ketuntasan Pemecahan Masalah |
|-----------------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 90% - 100% | Sangat tinggi | 4 | 19,05% | 71,43% (Belum Tuntas) |
| 80% - 89% | Tinggi | 4 | 19,05% | |
| 70% - 79% | Sedang | 7 | 33,33% | |
| 60% - 69% | Rendah | 2 | 9,52% | |
| 0% - 59% | Sangat rendah | 4 | 19,05% | |
| Σ | | 21 | 100 % | |

Hal ini dapat dilihat dari diagram berikut :



Gambar 4.2. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus I

Berdasarkan data di atas, diperoleh bahwa pemberian tes kemampuan pemecahan masalah I yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa pada siklus I sudah meningkat tetapi belum mencapai sesuai dengan yang diharapkan. Dari diagram batang di atas dapat diperoleh bahwa 4 orang siswa (19,05%) memperoleh nilai sangat tinggi, 4 (19,05%) orang siswa memperoleh nilai tinggi, 7 orang siswa (33,33%) memperoleh nilai sedang, 2 orang siswa (9,52%) memperoleh nilai rendah dan 4 orang siswa (19,05%) memperoleh nilai sangat rendah. Nilai rata-rata siswa yang diperoleh pada siklus I adalah 73,6.

Dari data di atas diperoleh bahwa yang memperoleh nilai rendah dan sangat rendah ada sebanyak 6 orang, dan yang memperoleh nilai sedang, tinggi dan sangat tinggi ada sebanyak 15 orang. Maka secara keseluruhan dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB

18 Medan sudah cukup baik, yaitu dengan persentase sebesar 71,43%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa sebesar 23,82% dari kemampuan awal siswa memecahkan masalah yaitu sebesar 47,61%. Namun hal ini belum mencapai target penelitian yaitu persentase kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan minimal 85 %.

e. Tahap Refleksi Tindakan Siklus I

Berdasarkan hasil pengamatan aktifitas siswa, tes kemampuan pemecahan masalah I, dan ketuntasan belajar maka terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki untuk siklus II. Berikut adalah kegagalan yang terjadi selama kegiatan siklus I.

1. Pada saat pembentukan kelompok siswa, suasana kelas masih kurang terkontrol karena ada beberapa siswa yang tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompoknya.
2. Siswa belum mampu sepenuhnya dalam memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian dan menyimpulkan hasil penyelesaian. Hal ini dapat dikarenakan siswa salah melakukan perhitungan dalam melakukan penyelesaian masalah
3. Siswa mengalami kesulitan menggunakan konsep operasi aljabar dalam menjawab soal pada LKS dan kurang teliti dalam perhitungan.
4. Sebagian siswa tidak memperhatikan dan tidak memberi tanggapan saat siswa dari kelompok lain mempresentasikan hasil diskusinya

Dan berikut adalah uraian alternatif penyelesaian dari setiap kegagalan yang terjadi selama kegiatan siklus I:

1. Peneliti diharapkan dapat mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang heterogen berdasarkan nilai yang diperoleh pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus I, sehingga siswa lebih termotivasi dengan teman kelompoknya. Semua siswa juga harus diberi pemaparan tentang pentingnya bekerjasama dalam kelompok karena hal ini merupakan bagian dari penelitian.
2. Siswa harus lebih dibimbing dalam proses pembelajaran agar lebih terarah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
3. Pada saat diskusi kelompok, peneliti diharapkan lebih membimbing kegiatan diskusi siswa dalam menjawab permasalahan pada LKS dan memberikan waktu kepada siswa untuk menulis hasil diskusi agar siswa lebih teliti dalam perhitungan.
4. Peneliti diharapkan mampu menekankan pada siswa bahwa mereka diharuskan untuk memperhatikan dan memberikan tanggapan pada hasil diskusi kelompok lain dengan memberitahukan bahwa akan diberikan nilai plus bagi yang memperhatikan dan menanggapi.

Disamping kegagalan yang terjadi selama pembelajaran, ternyata diperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi aljabar setelah diterapkannya pembelajaran *Problem Based Learning*. Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebanyak 15 siswa (71,43%) yang sebelumnya hanya 10 siswa (47,61%) pada

tes diagnostik. Selain itu, terdapat tiga indikator tes yang telah mengalami ketuntasan. yaitu indikator memahami masalah dengan persentase 84,12%, indikator merencanakan penyelesaian masalah dengan presentase 75,66%, dan indikator melaksanakan penyelesaian masalah dengan persentase 70,37%

Karena kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai target minimal kemampuan pemecahan masalah yaitu 85 %, maka perlu perbaikan program pengajaran sehingga tercapai target minimal penelitian. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan ke siklus II.

2. Deskripsi hasil penelitian siklus II

a. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus II

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan beberapa hal, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I (RPP I) sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan materi Operasi Aljabar, soal-soal untuk tes kemampuan pemecahan masalah II, serta lembar observasi siswa untuk mengamati aktivitas, situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Pada tahap ini peneliti sendiri bertindak sebagai guru bidang studi matematika yang akan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* dalam skenario pembelajaran yang bisa dilihat dalam RPP II. Adapun kegiatan pembelajaran dibagi dalam tiga tahap, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pembelajaran pada siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan

dan berikut ini adalah tindakan-tindakan yang dilakukan guru dalam pembelajaran.

Pertemuan ketiga :

Pada kegiatan awal, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu operasi perkalian bentuk aljabar. Selanjutnya, guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang materi operasi aljabar, dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Di kegiatan inti, guru menjelaskan operasi perkalian pada konsep aljabar dengan cara memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Setelah materi disampaikan, guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa lalu membagikan LKS yang telah disiapkan. Guru menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengerjakan LKS tersebut kemudian siswa menyelesaikan masalah yang diberikan secara berkelompok. Selama kegiatan, guru akan berkeliling dan mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. Kemudian, guru akan meminta beberapa siswa untuk memaparkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas sementara kelompok lain memberikan tanggapan. Setelahnya guru akan mengkonfirmasi jawaban siswa dan memberikan motivasi serta semangat kepada siswa yang kurang aktif.

Kegiatan pada tahap penutup adalah guru mengumpulkan hasil kerja siswa, menyimpulkan materi pembelajaran serta menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.

Pertemuan keempat:

Pada kegiatan awal, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan mengingatkan tentang materi sebelumnya, tentang perkalian bentuk aljabar. Selanjutnya, guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang materi operasi aljabar, dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Di kegiatan inti, guru melanjutkan penjelasan tentang perkalian bentuk aljabar, serta mengaitkannya dengan penjumlahan dan pengurangan pada konsep aljabar dengan memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Setelah materi disampaikan, guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa lalu membagikan LKS yang telah disiapkan. Guru menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengerjakan LKS tersebut kemudian siswa menyelesaikan masalah yang diberikan secara berkelompok., Selama kegiatan, guru akan berkeliling dan mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. Kemudian, guru akan meminta beberapa siswa untuk memaparkan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas sementara kelompok lain memberikan tanggapan. Setelahnya guru akan mengkonfirmasi jawaban siswa.

Kegiatan pada tahap penutup adalah guru mengumpulkan hasil kerja kelompok siswa, lalu memotivasi siswa agar lebih giat belajar untuk hasil yang lebih baik dan memerikan salam.

c. Tahap Pengamatan Tindakan Siklus II

Kegiatan pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan. Hasil observasi terhadap kegiatan siswa yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat dari tabel 4.4. berikut:

Tabel 4.8. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | |
|---------------------|--|----------------------|-------------|
| | | Pert III | Pert IV |
| | | | |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang bilangan Kubus dan Balok | 3 | 3 |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | 3 | 3 |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi think-talk-write | 3 | 4 |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi bilangan Kubus dan Balok | 3 | 3 |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | 3 | 3 |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi bilangan Kubus dan Balok | 4 | 4 |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | 3 | 3 |
| Jumlah Skor | | 22 | 23 |
| Nilai Akhir | | 3,14 | 3,26 |
| Kategori | | Baik | Sangat Baik |
| Rata-Rata Siklus II | | 3,2 (Sangat Baik) | |

Berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa siklus II, diperoleh rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan III adalah 3,14 dengan kategori baik, sedangkan pada pertemuan IV rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran adalah 3,26 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan rata-rata kemampuan siswa dalam proses pembelajaran siklus II adalah 3,2 dengan kategori sangat baik. Dari pengamatan terhadap siswa diperoleh:

1. Saat pembentukan kelompok, suasana kelas sudah lebih dapat dikontrol.
2. Setiap kelompok sudah paham dengan tugas yang diberikan dalam LKS sehingga siswa tidak menemui kesulitan saat mengerjakannya.
3. Tak ada lagi anggota kelompok yang kurang aktif, hal ini dikarenakan anggota kelompok sudah lebih kompak

d. Analisis data II

Setelah pelaksanaan siklus II berlangsung, siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah II. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah II diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan tindakan II pada siklus II di kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan.

1) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II

Analisi hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.9. dan tabel 4.10. berikut ini:

Tabel 4.9. Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa dari Indikator Tes Pemecahan Masalah pada TKPM II

| Indikator Tes Pemecahan Masalah | Banyak Siswa | Persentasi Jumlah Siswa |
|--|---------------------|--------------------------------|
| Memahami Masalah | 19 | 90,47% |

| | | |
|-----------------------------------|----|--------|
| Merencanakan Penyelesaian Masalah | 18 | 85,71% |
| Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 17 | 80,95% |
| Memeriksa Kembali | 12 | 57,14% |

Berdasarkan analisis hasil TKPM siklus II, diperoleh 19 siswa (90,47%) yang memahami masalah, 18 siswa (85,71%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, 17 siswa (80,95%) yang dapat menyelesaikan masalah, dan 4 siswa (57,14%) yang dapat memeriksa kembali.

Tabel 4.10. Persentase TKPM Siswa Berdasarkan Indikator Tes Pemecahan Masalah pada TKPM II

| No | Indikator Tes Pemecahan Masalah | Butir Soal | TKPM II | | | Ket |
|----|---|------------|------------|------------|------------|-----|
| | | | Skor Siswa | Skor total | Persentase | |
| 1 | Kemampuan Memahami Masalah | 1,2,3 | 112 | 126 | 88,89% | T |
| 2 | Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 160 | 189 | 84,66% | T |
| 3 | Kemampuan Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 1,2,3 | 153 | 189 | 80,95% | T |
| 4 | Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian | 1,2,3 | 92 | 126 | 73,02% | T |

Berdasarkan analisis hasil TKPM II diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 88,89% dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 84,66% dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa melaksanakan penyelesaian masalah 80,95%

dan tergolong dalam kategori tuntas, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian 73,02% dan tergolong dalam kategori tuntas.

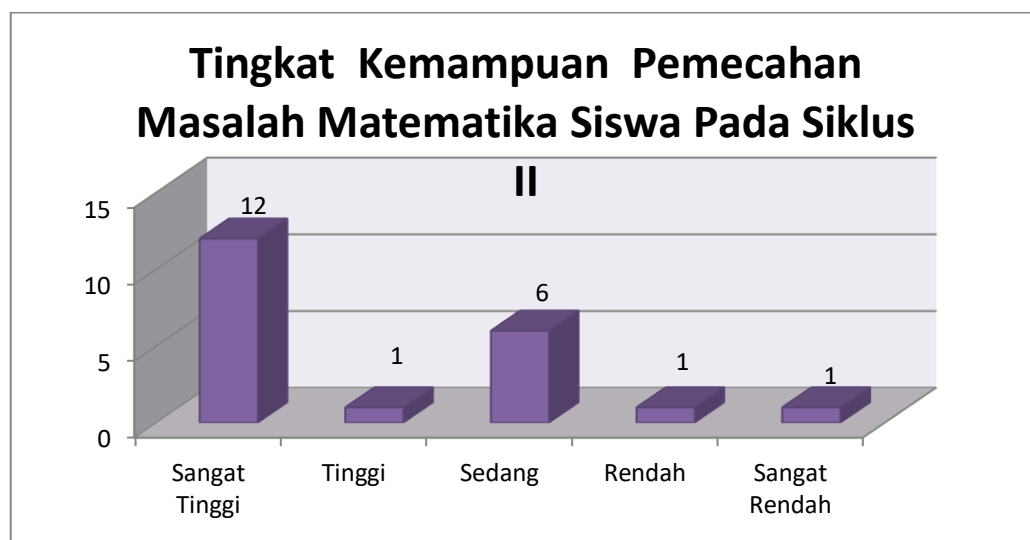
Dari hasil persentase yang diperoleh siswa dalam setiap kategori langkah-langkah dalam pemecahan masalah, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan telah tuntas dalam memenuhi keempat aspek pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali.

2) Ketuntasan TKPM II

Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah yaitu persentase siswa yang mencapai $\geq 70\%$, hasil TKPM II diperoleh 19 dari 21 siswa telah tuntas dalam memecahkan masalah dengan presentase klasikal 90,48%. Dari 1 siswa terdapat 12 orang siswa (57,14%) memperoleh nilai ≥ 90 dikategorikan siswa dengan kemampuan sangat tinggi, 1 orang siswa (4,76%) memperoleh nilai antara 80 – 89 dikategorikan siswa dengan kemampuan tinggi, 6 orang siswa (28,57%) memperoleh nilai antara 70 – 79 dikategorikan siswa dengan kemampuan sedang, 1 orang siswa (4,76%) memperoleh nilai antara 60 – 69 dikategorikan siswa dengan kemampuan rendah, dan 1 orang siswa (4,76%) memperoleh nilai ≤ 59 dikategorikan siswa dengan kemampuan sangat rendah. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh siswa adalah 81,7. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.11. dan gambar 4.3. berikut :

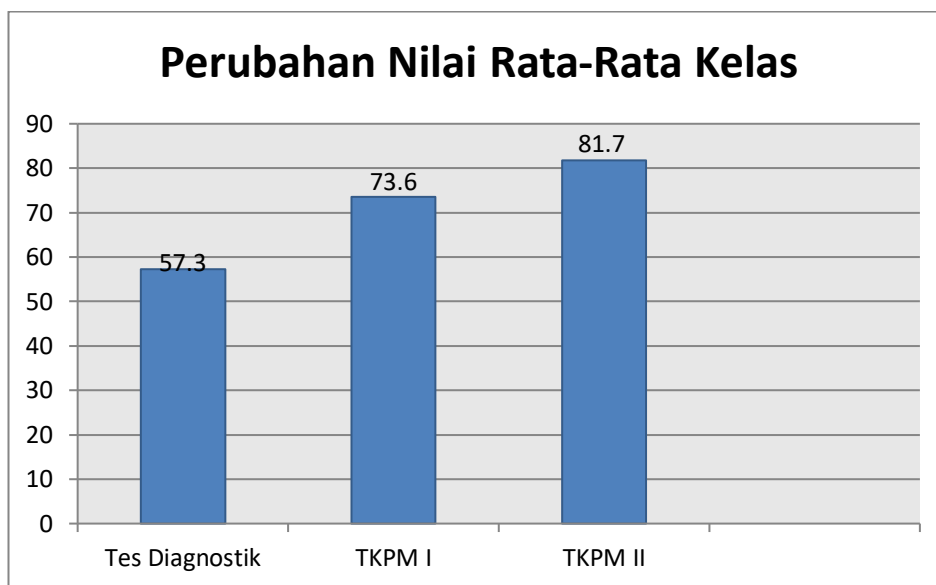
Tabel 4.11. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Siklus II

| Persentase Penguasaan | Tingkat Kemampuan | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa | Ketuntasan Pemecahan Masalah |
|-----------------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 90% - 100% | Sangat tinggi | 12 | 57,14% | 90,48% (Tuntas) |
| 80% - 89% | Tinggi | 1 | 4,76% | |
| 70% - 79% | Sedang | 6 | 28,57% | |
| 60% - 69% | Rendah | 1 | 4,76% | |
| 0% - 69% | Sangat rendah | 1 | 4,76% | |
| Σ | | 21 | 100% | |



Gambar 4.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Siklus II

Nilai rata-rata kelas pada tes diagnostik sebesar 57,3 meningkat sebesar 16,3 menjadi 73,6 pada TKPM I dan meningkat lagi sebesar 8,1 menjadi 81,7 pada TKPM II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.4. Deskripsi Perubahan Nilai Rata-Rata Kelas pada Tiap Siklus

e. Tahap Refleksi Tindakan Siklus II

Berdasarkan hasil analisis di atas diperoleh 19 dari 21 orang siswa (90,48%) telah mencapai ketuntasan belajar TKPM ($\geq 70\%$). Dengan demikian ketuntasan belajar siswa dalam pemecahan masalah pada materi operasi aljabar pada siklus II telah tuntas secara klasikal. Selain itu, siswa sudah mampu bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mendiskusikan lembar kerja dan beberapa siswa yang awalnya kurang aktif tidak lagi malu bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahaminya.

Sementara hasil observasi dapat dilihat dari lembar observasi siswa telah mengalami peningkatan dimana peningkatan rata-rata kegiatan siswa pada siklus II telah mencapai nilai rata-rata minimal siswa sudah aktif dalam pembelajaran.

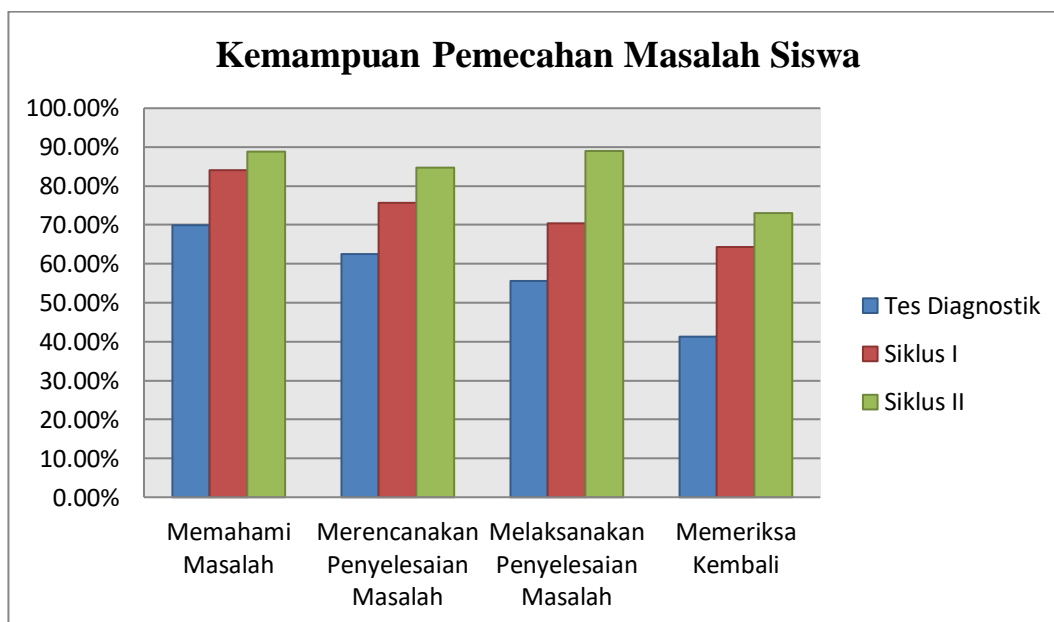
B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tabel 4.12. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tiap Tindakan

| No | Indikator Tes Pemecahan Masalah | Persentase | | |
|----|---|----------------|----------|-----------|
| | | Tes Diagnostik | Siklus I | Siklus II |
| 1. | Kemampuan Memahami Masalah | 69,84 % | 84,12% | 88,89% |
| 2. | Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah | 62,43 % | 75,66% | 84,66% |
| 3. | Kemampuan Melaksanakan Penyelesaian Masalah | 55,56% | 70,37% | 88,95% |
| 4. | Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian | 41,26% | 64,28% | 73,02% |

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.5. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Tiap Tindakan

Ditinjau dari aspek memahami masalah, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan di setiap tindakan. Pada tes diagnostik aspek memahami masalah

siswa masih rendah, yaitu 69,84%. Hal ini menunjukkan bahwa belum tercapai target ketuntasan indikator memahami masalah (70%). Setelah diberi tindakan siklus I dengan cara membimbing siswa agar dapat memahami soal/masalah yang diberikan, aspek kemampuan memahami masalah siswa meningkat hingga menjadi 84,12%. Dan selanjutnya aspek kemampuan memahami masalah siswa kembali mengalami peningkatan hingga 88,89% di siklus II.

Ditinjau dari aspek merencanakan penyelesaian masalah, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan di setiap tindakan. Pada tes diagnostik aspek merencanakan penyelesaian masalah siswa masih rendah, yaitu 62,43%. Hal ini menunjukkan bahwa belum tercapai target ketuntasan indikator merencanakan penyelesaian masalah (70%). Setelah diberi tindakan siklus I, aspek kemampuan memahami masalah siswa meningkat hingga menjadi 75,66%, ini berarti kemampuan pemecahan masalah siswa pada aspek merencanakan penyelesaian masalah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Setelah dilakukan tindakan siklus II dengan cara membimbing siswa agar mempertahankan dan meningkatkan lagi kemampuan merencanakan penyelesaian masalah, kembali terjadi peningkatan hingga 84,66%.

Ditinjau dari aspek melaksanakan penyelesaian masalah, dapat dilihat bahwa pada tes diagnostik aspek merencanakan penyelesaian masalah siswa masih sangat rendah, yaitu 55,56%. Setelah diberi tindakan siklus I, aspek melaksanakan penyelesaian masalah siswa meningkat hingga menjadi 70,37%, ini berarti kemampuan melaksanakan penyelesaian masalah siswa sudah sesuai dengan yang diharapkan. Maka tindakan selanjutnya dari peneliti adalah harus

mempertahankan dan meningkatkan lagi kemampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah. Setelah siklus II dilakukan, kemampuan melaksanakan penyelesaian masalah siswa meningkat menjadi 80,95%.

Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada tes diagnostik, diperoleh persentase 41,26%, yang mana hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memeriksa kembali masih sangat rendah. Tindakan siklus I pun dilakukan, hasil yang diperoleh mengalami peningkatan menjadi 64,28 % namun masih belum mencapai ketuntasan indikator untuk memeriksa kembali. Hal ini terjadi karena sebagian siswa menganggap memeriksa kembali dan menarik kesimpulan itu tidak terlalu penting karena menganggap jawaban mereka sudah benar. Pada siklus II, peneliti membimbing siswa dengan cara memberitahukan bahwa memeriksa kembali dan menarik kesimpulan sangat penting untuk dilakukan, karena bisa saja pada jawaban yang diperoleh terjadi kesalahan dalam perhitungan. Setelah tes kemampuan pemecahan masalah II dilakukan, didapatkan hasil bahwa aspek memeriksa kembali mengalami peningkatan menjadi 73,02% dan telah mencapai minimal ketuntasan tiap indikator.

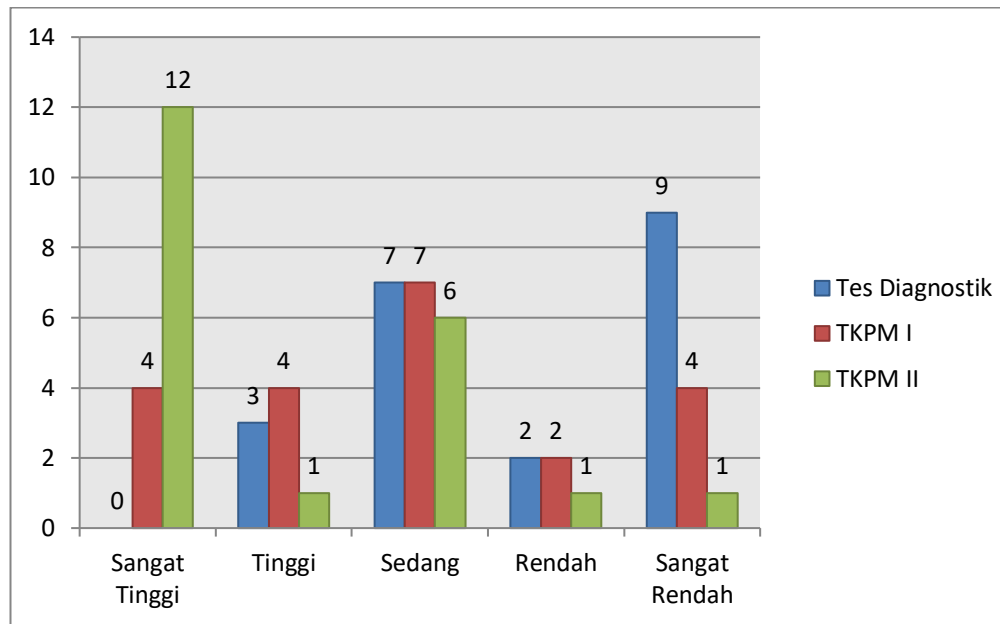
2. Ketuntasan Klasikal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Ditinjau dari hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, menunjukkan bahwa adanya peningkatan ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah siswa dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada operasi aljabar. Hal ini didasarkan pada hasil pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilakukan dikelas VIII-A SMP Swasta PAB 18 Medan. Setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus I dan siklus

II, terjadi peningkatan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Pada tes diagnostik hanya ada 10 siswa atau 47,61% dari siswa yang mencapai ketuntasan secara klasikal, namun pada siklus I meningkat menjadi 15 siswa atau 71,42% siswa telah mencapai ketuntasan secara klasikal. Itu artinya dari tes diagnostik ke TKPM I bertambah 5 siswa atau sebesar 23,81% siswa telah mencapai ketuntasan dalam memecahkan masalah. Pada siklus II meningkat lagi menjadi 19 siswa atau 90,47% siswa telah mencapai ketuntasan memecahkan masalah. Itu artinya dari siklus I ke siklus II bertambah 4 orang siswa atau 19,04% siswa yang telah mencapai ketuntasan dalam memecahkan masalah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.13. dan gambar 4.6 berikut:

Tabel 4.13. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap Tindakan

| Persentase Penguasaan | Tingkat Kemampuan | Tes Diagnostik | TKPM I | TKPM II |
|--------------------------------|-------------------|----------------|---------|---------|
| 90% - 100% | Sangat tinggi | 0 | 4 | 12 |
| 80% - 89% | Tinggi | 3 | 4 | 1 |
| 70% - 79% | Sedang | 7 | 7 | 6 |
| 60% - 69% | Rendah | 2 | 2 | 1 |
| 0% - 59% | Sangat rendah | 9 | 4 | 1 |
| Σ | | 21 | 21 | 21 |
| Persentase ketuntasan klasikal | | 47,61 % | 71,43 % | 90,48 % |
| Persentase yang tidak tuntas | | 52,39 % | 28,57 % | 9,52 % |



Gambar 4.6. Tingkat Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap Tindakan

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi aljabar siswa kelas VIII_A SMP Swasta PAB 18 Medan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada materi operasi aljabar untuk siklus I berada pada kategori baik. Pada siklus II aktivitas siswa selama proses pembelajaran meningkat pada kategori sangat baik. Berdasarkan analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa, diperoleh bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I ketuntasan klasikal sebesar 71,42% meningkat menjadi 90,47% pada siklus II. Itu artinya dari siklus I ke siklus II bertambah atau 19,04% siswa yang telah mencapai ketuntasan dalam memecahkan masalah. Selain itu juga terjadi peningkatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari setiap aspek-aspek pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II. Pada Siklus I aspek pemecahan masalah tertinggi diperoleh pada aspek memahami masalah dengan persentase 84,12% berkategori tinggi sedangkan aspek pemecahan masalah terendah diperoleh pada aspek memeriksa kembali dengan persentase 64,28% berkategori rendah. Pada siklus II aspek pemecahan masalah tertinggi diperoleh pada aspek memahami masalah dengan persentase 88,89% berkategori tinggi, sedangkan aspek pemecahan masalah terendah diperoleh pada aspek memeriksa kembali dengan persentase 73,02% berkategori sedang.

Maka, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi aljabar siswa kelas VII_A SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Ajaran 2019/2020.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, penerapan model pembelajaran PBL diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya pada materi operasi aljabar dengan lebih mengontrol siswa pada saat berdiskusi agar suasana lebih kondusif.
2. Kepada siswa, diharapkan lebih berani mengemukakan pendapatnya, bertanya tentang apa yang tidak dipahami dan menanggapi hasil pembelajaran dari materi yang diajarkan.
3. Kepada calon peneliti selanjutnya, hendaknya memilih kelas dan materi yang berbeda agar kemampuan pemecahan masalah siswa dari kelas dan pada materi lainnya semakin baik.
4. kepada para pembaca atau pihak yang berprofesi seperti guru, agar penelitian ini menjadi bahan masukan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal, (2009), *Evaluasi Pembelajaran*, Penerbit Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Arikunto, S., (2009), *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Arikunto, S, dkk. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimayati, Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hasratuddin., (2015), *Mengapa Harus Belajar Matematika*, Malang: Perdana Publishing, Jakarta.
- Kunandar. 2011. *Langkah Mudah Penelitian Kelas Sebagai Pengembangan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Nurul Ayu Nuvita Sari. 2018. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas VIID SMP Negeri 2 Pengasih*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta
- Panjaitan, Marojahan. Dan Sri R Rajagukguk. 2017. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas X SMA*. Medan : UNIMED
- Pratama, Ridho. 2015. *Penerapan Strategi Think-Talk–Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-2 Smp Swasta Eria Medan T.A 2014/2015*. Skripsi. Medan: Unimed
- Rusman. 2013. *Model-model pembelajaran (mengembangkan profesionalisme guru)*. Jakarta: Rajawali pers. edisi 2 cet. 6.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, Nana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Penerbit Remaja Rosdakarya, Bandung.

Suningsih, Endang. 2018. *Penerapan Metode Kumon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas VIII-B SMP N 1 Batang Kuis Tahun Pelajaran 2017/2018.*

Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif.* Jakarta :
Kencana Prenada Media Group

LAMPIRAN

AUTOBIOGRAFI

DATA PRIBADI

Nama : Nur Hasanah Arionang
Tempat/Tanggal Lahir : Sibolga, 26 Juni 1996
Umur : 23 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Nama Ayah : Awaluddin Aritonang
Nama Ibu : Lismawardi Siregar
No.Handphone : 082362547300
Alamat Rumah : Jalan Suasa Tengah Pasar IV, GG. Keluarga,
LK.V,
Kelurahan Mabar Hilir Kecamatan Medan Deli
Kota Medan

PENDIDIKAN FORMAL

1. Tahun 2002-2003 : SD Muhammadiyah 3 Sibolga
2. Tahun 2003-2008 : SD Swasta PAB 25 Medan
3. Tahun 2008-2011 : SMP NEGERI 24 Medan
4. Tahun 2011-2014 : SMA NEGERI 3 Medan
5. Tahun 2015-2019 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Pada Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

(SIKLUS I)

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Nama Sekolah | : SMP Swasta PAB 18 Medan |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII / I |
| Materi Pokok | : Operasi Aljabar |
| Alokasi Waktu | : 4×40 Menit |
| Pertemuan | : 1-2 |
| Tahun pelajaran | : 2019/2020 |

A. Standar Kompetensi

Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

Melakukan operasi aljabar

C. Indikator

1. Menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda
2. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
3. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep penjumlahan dan pengurangan aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda dengan tepat.
2. Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah dan kurang dari suku satu dan suku dua, dengan benar.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep penjumlahan dan pengurangan aljabar

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian variabel, koefisien, konstanta dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda.
2. Operasi hitung bentuk aljabar (operasi penjumlahan dan pengurangan).

F. Model dan Metode Pembelajaran

➤ Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*

➤ Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah, diskusi kelompok disertai tanya jawab.

G. Sumber Belajar

1. Buku Matematika Untuk SMP Kelas VIII karangan Sukino dan Wilson Simangunsong Penerbit Erlangga.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

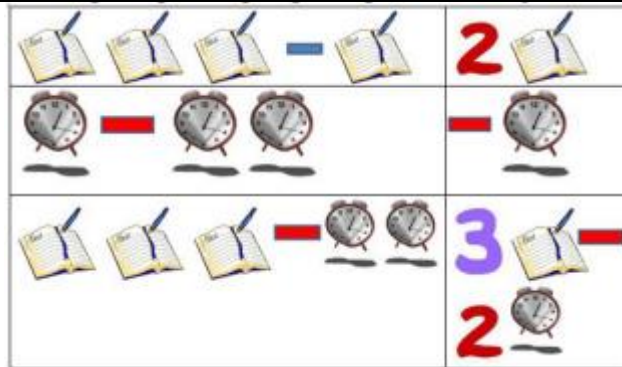
Pertemuan ke- 1

| No | Kegiatan Belajar Mengajar | Alokasi Waktu |
|----|---|---------------|
| 1 | <p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none">a. Orientasi<ul style="list-style-type: none">- Guru memberikan salam kepada siswa dan mengajak siswa untuk berdoa bersama.- Guru mengabsen siswab. Apersepsi<ul style="list-style-type: none">- Guru mengingatkan tentang materi bentuk aljabar sewaktu kelas VII sehingga siswa mendapatkan informasi tentang materi yang akan dipelajari.- Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapaic. Motivasi<ul style="list-style-type: none">- Guru memberikan motivasi dalam mengikuti pembelajaran terkait materi yang diajarkan.- Guru memberikan penjelasan tentang proses pembelajaran yang berlangsung. | 10 menit |

| | | |
|---|---|-----------------|
| 2 | <p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan pengertian koefisien, variabel, dan konstanta pada konsep aljabar memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Misalnya “pernahkah kalian membeli alat tulis di koperasi sekolah atau di toko buku seperti membeli 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 pulpen? - Guru menjelaskan tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari. Misal: bagaimana mengubah masalah atau bahasa sehari-hari ke dalam bentuk aljabar, apakah simbol (variabel) yang boleh digunakan hanya x dan y? atau seandainya pak Agus membeli lagi 4 kardus buku bagaimana bentuk aljabarnya? - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi yang diajarkan. <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan tugas kepada siswa. - Guru menjelaskan hal-hal yang harus dilakukan dan diperhatikan dalam mengerjakan tugas. - Siswa mengerjakan latihan atau tugas yang diberikan oleh guru secara individu - Selama kegiatan berlangsung, guru berkeliling mengawasi siswa. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. - Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. - Guru memberi umpan balik atau konfirmasi | 60 menit |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan tugas yang telah dikerjakan. - Guru menyimpulkan materi pembelajaran. - Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. - Pembelajaran ditutup dengan salam. | 10 menit |
| | Jumlah | 80 menit |

Pertemuan ke – 2

| No | Kegiatan Belajar Mengajar | Alokasi Waktu |
|----|---|---------------|
| 1 | <p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan salam kepada siswa dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. - Guru mengabsen siswa b. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan tentang materi sebelumnya seperti: koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan tidak sejenis, suku satu, suku dua, suku tiga. - Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai c. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi dalam mengikuti pembelajaran terkait materi yang diajarkan. - Guru memberikan penjelasan tentang proses pembelajaran yang berlangsung yaitu menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 10 menit |
| 2 | <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan penjumlahan pada konsep aljabar dengan memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. Misalnya : <div data-bbox="545 1305 1166 1713" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberi permasalahan lain yang berkaitan dengan operasi pengurangan dalam aljabar, Misalnya : | 60 menit |



- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi yang diajarkan.

b. Elaborasi

- Membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang siswa dalam 1 kelompok.
- Guru membagikan LKS yang berisi beberapa masalah kepada siswa.
- Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait tentang proses penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta bentuk aljabar yang bagaimana yang bisa dijumlahkan atau dikurangkan.
- Siswa mengerjakan masalah yang diberikan oleh guru secara berkelompok.
- Selama kegiatan berlangsung, guru berkeliling mengawasi siswa.
- Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami.

| | | |
|---|---|-----------------|
| | <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. - Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. - Guru memberi umpan balik atau konfirmasi | |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan hasil diskusi yang telah dikerjakan. - Guru menyimpulkan materi pembelajaran. - Pembelajaran ditutup dengan salam. | 10 menit |
| | Jumlah | 80 menit |

I. Penilaian

Teknik : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
 Bentuk instrumen : Uraian
 Instrumen : Terlampir

Medan, Agustus 2019

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti


 (Dra. Herliana)


 (Nur Hasanah Aritonang)

Mengetahui,
 Kepala PAB 18 Medan


 (Sulastri, S.Ag)

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (SIKLUS II)

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Nama Sekolah | : SMP Swasta PAB 18 Medan |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII / I |
| Materi Pokok | : Operasi Aljabar |
| Alokasi Waktu | : 4 × 40 Menit |
| Pertemuan | : 3-4 |
| Tahun pelajaran | : 2019/2020 |

A. Standar Kompetensi

Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

Melakukan operasi aljabar

C. Indikator

- a. Memahami operasi perkalian bentuk aljabar
- b. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep perkalian aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat memahami operasi perkalian bentuk aljabar
- b. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep perkalian aljabar

E. Materi Pembelajaran

Operasi hitung bentuk aljabar (operasi perkalian).

F. Model dan Metode Pembelajaran

➤ Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*

➤ Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah, diskusi kelompok disertai tanya jawab.

I. Sumber Belajar

1. Buku Matematika Untuk SMP Kelas VIII karangan Sukino dan Wilson Simangunsong Penerbit Erlangga.
2. Lembar Aktifitas Siswa (LAS)

a. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke- 3

| No | Kegiatan Belajar Mengajar | Alokasi Waktu |
|----|--|---------------|
| 1 | <p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none">a. Orientasi<ul style="list-style-type: none">- Guru memberikan salam kepada siswa dan mengajak siswa untuk berdoa bersama.- Guru mengabsen siswab. Apersepsi<ul style="list-style-type: none">- Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya, seperti: koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan tidak sejenis, suku satu, suku dua, suku tiga.- Guru kembali mengingatkan operasi penjumlahan dalam bentuk aljabar seperti: | 20 menit |

| | | |
|---|--|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • $-4ax + 7ax = 3ax$ • $(3a^2 + 5) - (4a^2 - 3a + 2) = 3a^2 + 5 - 4a^2 + 3a - 2$ $= 3a^2 - 4a^2 + 3a + 5 - 2$ $= (3 - 4)a^2 + 3a + (5 - 2)$ $= -a^2 + 3a + 3$ <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai <p>c. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi dalam mengikuti pembelajaran terkait materi yang diajarkan. - Guru memberikan penjelasan tentang proses pembelajaran yang berlangsung. | |
| 2 | <p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan perkalian pada konsep aljabar dengan memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi yang diajarkan. <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang siswa dalam 1 kelompok. - Guru membagikan LAS yang berisi beberapa masalah kepada siswa. - Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait tentang proses perkalian bentuk aljabar serta bentuk aljabar yang bagaimana yang bisa dikalikan. - Siswa mengerjakan masalah yang diberikan oleh guru secara berkelompok. - Selama kegiatan berlangsung, guru berkeliling mengawasi siswa. <p>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. - Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. - Guru memberi umpan balik atau konfirmasi | 50 menit |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan tugas yang telah dikerjakan. - Guru menyimpulkan materi pembelajaran. | 10 menit |

| | | |
|--|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang perkalian bentuk aljabar yang akan digabungkan dengan penjumlahan dan pengurangan. - Pembelajaran ditutup dengan salam. | |
| | mlah | 80 menit |

Pertemuan ke – 4

| No | Kegiatan Belajar Mengajar | Alokasi Waktu |
|----|--|---------------|
| 1 | <p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan salam kepada siswa dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. - Guru mengabsen siswa b. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan tentang materi sebelumnya tentang perkalian bentuk aljabar. - Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai c. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi dalam mengikuti pembelajaran terkait materi yang diajarkan. - Guru memberikan penjelasan tentang proses pembelajaran yang berlangsung yaitu menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 10 menit |
| 2 | <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru melanjutkan penjelasan tentang perkalian pada konsep aljabar dengan memberikan contoh yang konkrit berdasarkan pengalaman dan nilai kehidupan siswa. - Siswa diberi permasalahan lain yang berkaitan dengan operasi perkalian dalam aljabar dengan menggabungkannya dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi yang diajarkan. b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> - Membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang | 60 menit |

| | | |
|---|---|-----------------|
| | <p>siswa dalam 1 kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LAS yang berisi beberapa masalah kepada siswa. - Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait tentang proses penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar serta bentuk aljabar yang bagaimana yang bisa dijumlahkan, dikurangkan atau dikalikan. - Siswa mengerjakan masalah yang diberikan oleh guru secara berkelompok. - Selama kegiatan berlangsung, guru berkeliling mengawasi siswa. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum mereka pahami. <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. - Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. - Guru memberi umpan balik atau konfirmasi | |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan hasil diskusi yang telah dikerjakan. - Guru menyimpulkan materi pembelajaran. - Pembelajaran ditutup dengan salam. | 10 menit |
| | Jumlah | 80 menit |

I. Penilaian

Teknik : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
Bentuk instrumen : Uraian
Instrumen : Terlampir

Medan, Agustus 2019

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran


(Dra. Herliana)

Mahasiswa Peneliti


(Nur Hasanah Aritonang)

Mengetahui,
Kepala Sekolah Swasta PAB 18 Medan

M. Safastri, S.Ag

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA I

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Sub Pokok Bahasan : Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Kelompok : _____

Nama : _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakannya
2. Tulislah jawaban anda dengan tepat pada lembar jawab.
3. Periksa kembali pekerjaan anda.

MASALAH I

Pak Amir membeli 2 karung beras dan 3 bungkus gula. Keesokan harinya, ia membeli lagi 5 karung beras dan 4 bungkus gula. Berapakah jumlah seluruh beras dan gula yang pak Amir beli? Nyatakan dalam bentuk aljabar dan tentukan variabel dan koefisiennya!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!

Diketahui :

.....

.....
.....

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

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

- Tulislah koefisien dan variabel dari bentuk aljabar di atas :

Koefisien : Variabel :

.....
.....

- Jumlah seluruh beras dan gula yang pak amir beli:

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

.....
.....

- Kesimpulan :
Maka, jumlah beras yang pak amir beli adalah karung dan beras yang dibeli adalah ... bungkus.

MASALAH II

Dalam rangka perayaan hari kemerdekaan Indonesia, warga memutuskan untuk menghias jalan desa dengan berndera merah putih. Pada hari pertama warga menghabiskan 21 bendera merah dan 22 bendera putih. Pada hari kedua warga menghabiskan 42 bendera merah dan 30 bendera putih. Dan pada hari ketiga warga menghabiskan 28 bendera merah dan 35 bendera putih. Hitunglah seluruh bendera yang dipakai warga dengan menggunakan konsep aljabar!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!
Diketahui :

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

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

.....

-
.....
- Jumlah seluruh bendera yang dipakai warga :

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

- Kesimpulan :

Maka, jumlah seluruh bendera yang dipakai warga untuk menghias desa adalah ... bendera merah dan ... bendera putih.

Lampiran 4

LEMBAR KERJA SISWA II

Materi Pokok : Operasi Aljabar
Sub Pokok Bahasan : Perkalian Bentuk Aljabar

Kelompok : _____

Nama :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakannya
2. Tulislah jawaban anda dengan tepat pada lembar jawab.
3. Periksa kembali pekerjaan anda.

MASALAH I

Di halaman rumah Rudi terdapat pohon mangga dan apel. Sekali berbuah, pohon mangga dapat menghasilkan 20 kg buah mangga. Dan pohon apel dapat menghasilkan 14 kg buah apel. Jika dalam setahun kedua pohon berbuah sebanyak 3 kali, hitunglah banyak buah mangga dan apel yang dihasilkan selama 3 tahun! Nyatakan dalam bentuk aljabar!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!

Diketahui :

.....

.....
.....

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

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

- Jumlah buah yang dihasilkan selama 3 tahun:

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

- Kesimpulan :

Maka, jumlah buah mangga selama 3 tahun adalah kg dan jumlah buah apel selama 3 tahun adalah ... kg.

MASALAH II

Rani membuat gelang dari manik- manik untuk ia jual. Dalam sebuah gelang, terdapat 4 buah manik merah, 5 buah manik putih, dan 6 buah manik biru. Jika dalam sehari ia harus membuat 12 gelang, maka hitunglah masing-masing manik yang harus Rani beli untuk membuat gelang selama sebulan. Gunakan konsep aljabar!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!

Diketahui :

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

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

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

- Jumlah masing-masing manik yang digunakan Rani :

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

.....
.....

- Kesimpulan :

Maka, jumlah manik yang harus Rani beli untuk membuat gelang selama sebulan adalah ... manik merah, ... manik putih dan ... manik biru.

Lampiran 5

LEMBAR KERJA SISWA III

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Sub Pokok Bahasan : Penjumlahan, Pengurangan dan Perkalian Bentuk Aljabar

Kelompok : _____

Nama : _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakannya
2. Tulislah jawaban anda dengan tepat pada lembar jawab.
3. Periksa kembali pekerjaan anda.

MASALAH I

Lantai kamar Irwan yang berbentuk persegi panjang terbuat dari dua jenis keramik. Keramik pertama panjangnya 20cm, dan keramik kedua panjangnya 25cm. Panjang sisi lantai adalah 4 kali panjang keramik pertama ditambah 2 kali panjang kedua. Dan lebar sisi lantai adalah 6 kali panjang keramik pertama dikurangi 3 kali panjang keramik kedua. Hitunglah luas kamar yang dimiliki Irwan dengan menggunakan konsep aljabar!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!

Diketahui :

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

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

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

- Luas lantai kamar Irwan:

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

- Kesimpulan :

Maka, luas lantai kamar Irwan adalah ... cm.

MASALAH II

Suatu hari Aldo ingin mengukur lapangan tempatnya bermain bola. Ia menggunakan dua buah tongkat dengan panjang masing-masing 3 dan 5 meter. Panjang sisi lapangan adalah 4 kali tongkat pertama ditambah 3 kali tongkat kedua. Lebar sisi lapangan adalah 6 kali tongkat pertama dikurang panjang tongkat kedua. Hitunglah keliling lapangan tersebut menggunakan konsep aljabar!

Penyelesaian :

- Tuliskan apa yang kalian peroleh dari masalah diatas!

Diketahui :

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

Ditanya :

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

- Bentuk aljabar dari masalah di atas :

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

- Keliling lapangan tempat Aldo bermain bola :

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

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

- Kesimpulan :

Maka, keliling lapangan tempat Aldo bermain bola adalah ... meter.

Lampiran 6

KISI – KISI TES DIAGNOSTIK

| No | Indikator Materi | No. Soal | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah | | | |
|----|---|----------|---------------------------------------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Siswa dapat melakukan proses pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal penerapan operasi aljabar | 1 | √ | √ | √ | √ |
| | | 2 | √ | √ | √ | √ |
| | | 3 | √ | √ | √ | √ |

Keterangan:

- Indikator Pemecahan Masalah :
 - 1 : Menunjukkan pemahaman, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
 - 2 : Mengembangkan strategi pemecahan masalah dan menyajikan dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
 - 3 : Menyelesaikan penyelesaian masalah
 - 4 : Memeriksa hasil/Memeriksa kembali dari penyelesaian masalah

Lampiran 7

TES DIAGNOSTIK

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Pengerjaan Soal :

- a. Tulis nama pada lembar jawaban
 - b. Kerjakan dahulu soal yang kamu anggap mudah.
 - c. Jangan bekerjasama dengan temanmu
-

1. Arman mempunyai 5 robot dan 8 mobil- mobilan. Jika Arman diberi 2 robot oleh ibu dan 3 mobil- mobilannya ia berikan kepada adiknya, berapakah sisa robot dan mobil- mobilan Arman? Nyatakan dalam bentuk aljabar!
2. Doni sangat suka bermain kelereng. Ia memiliki 23 kelereng merah, 15 kelereng kuning, dan 19 kelereng hijau. Di Minggu pagi, ia memenangkan 5 kelereng merah dan 12 kelereng hijau. Di Minggu sore, ia memenangkan lagi 6 kelereng kuning, namun di akhir permainan ia kalah dan kehilangan 12 kelereng merahnya. Berapakah jumlah kelereng Doni saat ini? Nyatakan dalam bentuk aljabar!
3. Pak Idris memiliki 2 tongkat kayu. Tongkat pertama panjangnya 1 meter, dan tongkat kedua panjangnya 2 meter. Ia pernah menggunakan kedua tongkat tersebut untuk mengukur panjang dan lebar sisi kebunnya. Dari hasil pengukurannya, diketahui bahwa panjang sisi kebunnya adalah 14 kali tongkat pertama ditambah 4 kali tongkat kedua. Dan lebar sisi kebunnya adalah 5 kali tongkat pertama dikurang panjang tongkat kedua. Berapakah luas kebun pak Idris?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL TES DIAGNOSTIK

1. **Memahami masalah**

- Diketahui: - Arman mempunyai 5 robot dan 8 mobil- mobilan
- Arman diberi 2 robot oleh ibu
- Arman memberi 3 mobil- mobilan kepada adiknya

Ditanya : Berapakah jumlah robot dan mobil-mobilan Arman?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{robot}$$

$$y = \text{mobil-mobilan}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$5x + 8y + 2x - 3y$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah robot dan mobil-mobilan Arman

$$\begin{aligned} 5x + 8y + 2x - 3y &= (5x + 2x) + (8y - 3y) \\ &= 7x + 5y \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Arman mempunyai 7 robot dan 5 mobil-mobilan

2. **Memahami masalah**

Diketahui:

- Doni memiliki 23 kelereng merah, 15 kelereng kuning, dan 19 kelereng hijau

- Di Minggu pagi, ia memenangkan 5 kelereng merah dan 12 kelereng hijau
- Di Minggu sore, ia memenangkan lagi 6 kelereng kuning, dan kalah 12 kelereng merahnya.

Ditanya : Berapakah jumlah kelereng Doni saat ini?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

x = kelereng merah

y = kelereng kuning

z = kelereng hijau

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$23x + 15y + 19z + 5x + 12z + 6y - 12x$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah kelereng Doni adalah :

$$\begin{aligned} 23x + 15y + 19z + 5x + 12z + 6y - 12x &= (23x + 5x - 12x) + (15y + 6y) + \\ &\quad (19z + 12z) \\ &= 16x + 21y + 31z \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka jumlah kelereng Doni saat ini adalah 16 kelereng merah, 21 kelereng kuning, dan 31 kelereng hijau.

3. **Memahami masalah**

Diketahui:

- Tongkat pertama panjangnya 1 meter
- tongkat kedua panjangnya 2 meter
- panjang sisi kebunnya adalah 14 kali tongkat pertama ditambah 4 kali tongkat kedua

- lebar sisi kebunnya adalah 5 kali tongkat pertama dikurang panjang tongkat kedua

Ditanya : Berapakah luas kebun pak Idris?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{tongkat pertama (1 meter)}$$

$$y = \text{tongkat kedua (2 meter)}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$\text{Panjang} = 14x + 4y$$

$$\text{Lebar} = 5x - y$$

$$\text{Luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Luas persegi panjang = luas kebun

$$\text{Luas kebun} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= (14x + 4y) \times (5x - y)$$

$$= 70x^2 - 14xy + 20xy - 4y^2$$

$$= 70x^2 - 4y^2 + 6xy$$

Kemudian masukkan nilai x dan y

$$70x^2 - 4y^2 + 6xy = 70(1)^2 - 4(2)^2 + 6(1)(2)$$

$$= 70(1) - 4(4) + 6(2)$$

$$= 70 - 16 + 12$$

$$= 66$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka luas kebun pak Idris adalah 66 m^2 .

Lampiran 9

PEDOMAN PENSKORAN TES DIAGNOSTIK

| No Soal | Aspek yang Dinilai | Reaksi Terhadap Masalah | Skor | Skor Maks. |
|----------------|-----------------------------------|--|-------------|-------------------|
| 1 – 3 | Memahami Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 6 |
| | | Salah menginterpretasikan sebagian masalah | 1 | |
| | | Menuliskan data dari masalah secara lengkap dan benar | 2 | |
| 1 – 3 | Merencanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Strategi yang digunakan tidak relevan dengan masalah | 1 | |
| | | Menuliskan informasi dan strategi strategi tetapi tidak lengkap | 2 | |
| | | Menuliskan strategi secara lengkap dan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Melaksanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar | 1 | |
| | | Menggunakan langka-langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah | 2 | |
| | | Hasil dan prosedur yang digunakan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Memeriksa kembali | Tidak ada pemeriksaan kembali | 0 | 6 |
| | | Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap | 1 | |
| | | Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses | 2 | |
| Σ | | | | 30 |

Lampiran 10

KISI – KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH I

Bidang Studi : Matematika

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Kelas / Semester : VIII / 2

| Kompetensi Dasar | Indikator | No. Soal | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah | | | |
|-----------------------------|--|----------|---------------------------------------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ➤ Melakukan Operasi Aljabar | 1. Menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda | 1 | √ | √ | √ | √ |
| | 2. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar | 2,3 | √ | √ | √ | √ |

Keterangan:

- Indikator Pemecahan Masalah :

- 1 : Menunjukkan pemahaman, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah

- 2 : Mengembangkan strategi pemecahan masalah dan menyajikan dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
- 3 : Menyelesaikan penyelesaian masalah
- 4 : Memeriksa hasil/Memeriksa kembali dari penyelesaian masalah

Lampiran 11

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I (TKPM I)

| | |
|---------------|-----------------------|
| Bidang Studi | : Matematika |
| Pokok Bahasan | : Operasi Aljabar |
| Kelas | : VIII - 1 |
| Waktu | : 2×40 menit |

Petunjuk :

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
 2. Bacalah soal dengan cermat dan kerjakan semua soal dengan cermat
 3. Soal dikerjakan secara individu dan dilarang bekerjasama. Ikutilah langkah-langkah berikut:
 - a. Memahami masalah
 - b. Merencanakan penyelesaian masalah
 - c. Melaksanakan penyelesaian masalah sesuai rencana
 - d. Periksa kembali jawaban anda, bila ada kesalahan mohon diperbaiki
 4. Selamat bekerja
-

1. Dua hari yang lalu, Rina membeli 4 boneka dan 3 topi di pasar malam. Hari ini, ayah memberinya lagi 2 boneka dan sebuah topi. Berapakah jumlah boneka dan topi yang Rina miliki sekarang? Nyatakan dalam bentuk aljabar, serta tentukan variabel dan koefisiennya!
2. Pak budi memiliki 4 sapi dan 10 kambing. Untuk memperbanyak hewan ternaknya, ia membeli lagi 3 sapi dan 9 domba. Seminggu kemudian, pak budi mendapatkan 3 ekor kambing dari seorang temannya. Hitunglah jumlah masing-masing hewan ternak yg dimiliki pak budi saat ini! Nyatakan dalam bentuk aljabar!
3. Di sebuah pesta, disajikan 42 gelas minuman sirup, 36 gelas minuman soda, dan 54 gelas air mineral. Di jam pertama, para tamu undangan mengambil 13 gelas minuman sirup, 8 gelas minuman soda, dan 10 gelas air mineral. Di jam kedua, para tamu undangan mengambil 9 gelas minuman sirup, 12 gelas minuman soda, dan 15 gelas air mineral. Dan di jam ketiga, para tamu undangan hanya mengambil 5 gelas minuman sirup, dan 7 gelas air mineral. Berapakah minuman yang tersisa untuk tamu undangan di jam berikutnya?

Lampiran 12

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I

1. Memahami masalah

- Diketahui : - Rina membeli 4 boneka dan 3 topi
- Ayah memberinya lagi 2 boneka dan sebuah topi
Ditanya : Berapakah jumlah boneka dan topi yang Rina miliki sekarang?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{boneka}$$

$$y = \text{topi}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$4x + 3y + 2x + y$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Koefisien dan variabel dari bentuk aljabar di atas :

Koefisien : 4,3,2, dan 1

Variabel : x dan y

Jumlah boneka dan topi Rina

$$\begin{aligned} 4x + 3y + 2x + y &= (4x + 2x) + (3y + y) \\ &= 6x + 4y \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Rina mempunyai 6 boneka dan 4 topi.

2. Memahami masalah

- Diketahui : - Pak budi memiliki 4 sapi dan 10 kambing

- Ia membeli lagi 3 sapi dan 9 domba
- Lalu pak budi mendapatkan 3 ekor kambing dari seorang temannya.

Ditanya : Berapakah jumlah masing-masing hewan ternak yg dimiliki pak Budi saat ini?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{sapi}$$

$$y = \text{kambing}$$

$$z = \text{domba}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$4x + 10y + 3x + 9z + 3y$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah masing- masing hewan ternak Pak Budi adalah :

$$\begin{aligned} 4x + 10y + 3x + 9z + 3y &= (4x + 3x) + (10y + 3y) + 9z \\ &= 7x + 13y + 9z \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka jumlah masing- masing hewan ternak Pak Budi adalah 7 ekor sapi, 13 ekor kambing dan 9 ekor domba.

3. Memahami masalah

Diketahui :

- Di sebuah pesta, disajikan 42 gelas minuman sirup, 36 gelas minuman soda, dan 54 gelas air mineral

- Di jam pertama, diambil 13 gelas minuman sirup, 8 gelas minuman soda, dan 10 gelas air mineral
- Di jam kedua, diambil 9 gelas minuman sirup, 12 gelas minuman soda, dan 15 gelas air mineral.
- Di jam ketiga, diambil 5 gelas minuman sirup, dan 7 gelas air mineral

Ditanya : Berapakah minuman yang tersisa untuk tamu undangan di jam berikutnya?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{minuman sirup}$$

$$y = \text{minuman soda}$$

$$z = \text{air mineral}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$\text{Awal pesta : } 42x + 36y + 54z$$

Karena setiap jamnya bekurang, maka nilai tiap koefisien adalah negatif

$$\text{Jam pertama: } -13x - 8y - 10z$$

$$\text{Jam kedua : } -9x - 12y - 15z$$

$$\text{Jam ketiga : } -5y - 7z$$

Maka bentuk aljabarnya adalah

$$42x + 36y + 54z - 13x - 8y - 10z - 9x - 12y - 15z - 5y - 7z$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah minuman yang tersisa :

$$42x + 36y + 54z - 13x - 8y - 10z - 9x - 12y - 15z - 5y - 7z$$

$$= (42x - 13x - 9x) + (36y - 8y - 12y - 5y) + (54z - 10z - 15z - 7z)$$

$$= 20x + 11y + 22z$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka sisa minuman untuk tamu undangan adalah 20 gelas minuman sirup, 11 gelas minuman soda dan 22 gelas air mineral.

Lampiran 13

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I

| No Soal | Aspek yang Dinilai | Reaksi Terhadap Masalah | Skor | Skor Maks. |
|----------------|-----------------------------------|--|-------------|-------------------|
| 1 – 3 | Memahami Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 6 |
| | | Salah menginterpretasikan sebagian masalah | 1 | |
| | | Menuliskan data dari masalah secara lengkap dan benar | 2 | |
| 1 – 3 | Merencanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Strategi yang digunakan tidak relevan dengan masalah | 1 | |
| | | Menuliskan informasi dan strategi strategi tetapi tidak lengkap | 2 | |
| | | Menuliskan strategi secara lengkap dan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Melaksanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar | 1 | |
| | | Menggunakan langka-langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah | 2 | |
| | | Hasil dan prosedur yang digunakan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Memeriksa kembali | Tidak ada pemeriksaan kembali | 0 | 6 |
| | | Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap | 1 | |
| | | Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses | 2 | |
| Σ | | | | 30 |

Lampiran 14

KISI – KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH II

Bidang Studi : Matematika
Pokok Bahasan : Operasi Aljabar
Kelas / Semester : VIII / 2

| Kompetensi Dasar | Indikator | No. Soal | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah | | | |
|-----------------------------|--|----------|---------------------------------------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ➤ Melakukan Operasi Aljabar | 1. Menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda | 1 | √ | √ | √ | √ |
| | 2. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar | 2 | √ | √ | √ | √ |
| | 3. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep perkalian bentuk aljabar | 3 | √ | √ | √ | √ |

Keterangan:

- Indikator Pemecahan Masalah :
 - 1 : Menunjukkan pemahaman, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
 - 2 : Mengembangkan strategi pemecahan masalah dan menyajikan dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
 - 3 : Menyelesaikan penyelesaian masalah
 - 4 : Memeriksa hasil/Memeriksa kembali dari penyelesaian masalah

Lampiran 15

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II (TKPM II)

| | |
|---------------|-----------------------|
| Bidang Studi | : Matematika |
| Pokok Bahasan | : Operasi Aljabar |
| Kelas | : VIII - 1 |
| Waktu | : 2×40 menit |

Petunjuk :

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
 2. Bacalah soal dengan cermat dan kerjakan semua soal dengan cermat
 3. Soal dikerjakan secara individu dan dilarang bekerjasama. Ikutilah langkah-langkah berikut:
 - a. Memahami masalah
 - b. Merencanakan penyelesaian masalah
 - c. Melaksanakan penyelesaian masalah sesuai rencana
 - d. Periksa kembali jawaban anda, bila ada kesalahan mohon diperbaiki
 4. Selamat bekerja
-

1. Karena sedang sakit, ibu meminta Agus untuk berbelanja ke pasar. Di pagi hari, Agus harus membeli 2 karung beras, 8 buah tomat, dan 5 butir telur. Dan pada sore hari, Agus harus membeli sekarung beras, 7 butir telur, dan mengembalikan 3 buah tomat yang ternyata busuk. Berapakah jumlah masing-masing barang belanjaan Agus? Nyatakan dalam bentuk aljabar, serta tentukan variabel dan koefisiennya!
2. Untuk menghias sebuah lahan, seorang florist membutuhkan pasokan tanaman. Awalnya ia mendapatkan 50 pot bunga mawar dan 64 pot bunga anggrek. Di pertengahan hari, pemasok kembali mengirimkan 23 pot bunga mawar, 46 pot bunga anggrek dan 56 pot bunga melati. Saat lahan hampir selesai dihias, florist tersebut meminta 17 pot bunga melati, dan mengembalikan 36 pot bunga anggrek yang tidak terpakai. Hitunglah masing-masing bunga yang digunakan untuk menghias lahan kosong tersebut! Nyatakan dalam bentuk aljabar!
3. Ibu Melisa mempunyai 2 helai pita. Pita pertama panjangnya 2 meter, dan pita kedua panjangnya 3 meter. Ia pernah menggunakan kedua helai pita tersebut untuk mengukur panjang dan lebar sisi tamannya yang berbentuk persegi panjang. Dari hasil pengukurannya, diketahui bahwa panjang sisi tamannya adalah 5 kali pita pertama ditambah 3 kali pita kedua. Dan lebar sisi tamannya adalah 7 kali pita pertama dikurang panjang pita kedua. Berapakah luas taman Ibu Melisa?

Lampiran 16

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II

1. Memahami masalah

- Diketahui : - Agus membeli 2 karung beras, 8 buah tomat, dan 5 butir telur
- Lalu Agus membeli lagi sekarung beras, 7 butir telur, dan mengembalikan 3 buah tomat yang ternyata busuk
- Ditanya : Berapakah jumlah masing-masing barang belanjaan Agus?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

$$x = \text{beras}$$

$$y = \text{tomat}$$

$$z = \text{telur}$$

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$2x + 8y + 5z + x + 7z - 3y$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah barang belanjaan :

$$\begin{aligned} 2x + 8y + 5z + x + 7z - 3y &= (2x + x) + (8y - 3y) + (5z + 7z) \\ &= 3x + 5y + 12z \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing bahan belanjaan Agus adalah 3 karung beras, 5 buah tomat dan 12 butir telur.

2. **Memahami masalah**

Diketahui:

- Seorang florist mendapatkan 50 pot bunga mawar dan 64 pot bunga anggrek
- Pemasok kembali mengirimkan 23 pot bunga mawar, 46 pot bunga anggrek dan 56 pot bunga melati.
- Lalu florist meminta 17 pot bunga melati, dan mengembalikan 36 pot bunga anggrek yang tidak terpakai

Ditanya : Berapakah jumlah masing-masing bunga yang digunakan untuk menghias lahan kosong tersebut?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

x = bunga mawar

y = bunga anggrek

z = bunga melati

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

$$50x + 64y + 23x + 46y + 56z + 17z - 36y$$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlah bunga yang digunakan adalah :

$$\begin{aligned} 50x + 64y + 23x + 46y + 56z + 17z - 36y &= (50x+23x) + (64y+46y-36y) + 56z \\ &= 73x + 74y + 56z \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka jumlah masing-masing bunga yang digunakan untuk menghias lahan kosong tersebut adalah 73 pot bunga mawar, 74 pot bunga anggrek dan 56 pot bunga melati.

3. **Memahami masalah**

Diketahui: Ibu mempunyai 2 helai pita

- Pita pertama panjangnya 2 meter
- Pita kedua panjangnya 3 meter
- panjang sisi tamannya adalah 5 kali pita pertama ditambah 3 kali pita kedua
- lebar sisi tamannya adalah 7 kali pita pertama dikurang panjang pita kedua

Ditanya : Berapakah luas taman bu Melisa?

Merencanakan pemecahan masalah

Misalkan :

x = pita pertama (2 meter)

y = pita kuning (3 meter)

Bentuk Aljabar dari masalah diatas:

Panjang = $5x + 3y$

Lebar = $7x - y$

Luas persegi panjang = panjang x lebar

Melaksanakan penyelesaian masalah

Luas persegi panjang = luas taman

Luas taman = panjang x lebar

$$= (5x + 3y) \times (7x - y)$$

$$= 35x^2 - 5xy + 21xy - 3y^2$$

$$= 35x^2 - 3y^2 + 16xy$$

Kemudian masukkan nilai x dan y

$$\begin{aligned}35x^2 - 3y^2 + 16xy &= 35(2)^2 - 3(3)^2 + 16(2)(3) \\ &= 35(4) - 3(9) + 16(6) \\ &= 140 - 27 + 96 \\ &= 209\end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Dari hasil perhitungan di atas, maka luas taman Bu Melisa adalah 209 m².

Lampiran 17

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II

| No Soal | Aspek yang Dinilai | Reaksi Terhadap Masalah | Skor | Skor Maks. |
|----------------|-----------------------------------|--|-------------|-------------------|
| 1 – 3 | Memahami Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 6 |
| | | Salah menginterpretasikan sebagian masalah | 1 | |
| | | Menuliskan data dari masalah secara lengkap dan benar | 2 | |
| 1 – 3 | Merencanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Strategi yang digunakan tidak relevan dengan masalah | 1 | |
| | | Menuliskan informasi dan strategi strategi tetapi tidak lengkap | 2 | |
| | | Menuliskan strategi secara lengkap dan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Melaksanakan Penyelesaian Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 | 9 |
| | | Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar | 1 | |
| | | Menggunakan langka-langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah | 2 | |
| | | Hasil dan prosedur yang digunakan benar | 3 | |
| 1 – 3 | Memeriksa kembali | Tidak ada pemeriksaan kembali | 0 | 6 |
| | | Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap | 1 | |
| | | Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses | 2 | |
| Σ | | | | 30 |

Lampiran 18

**SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SETIAP SIKLUS**

| No. Urut Siswa | Tes Diagnostik | Siklus I | Siklus II |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------------|
| S. 01 | 22 | 23 | 28 |
| S. 02 | 24 | 27 | 27 |
| S. 03 | 19 | 19 | 21 |
| S. 04 | 23 | 23 | 23 |
| S. 05 | 22 | 24 | 28 |
| S. 06 | 13 | 22 | 29 |
| S. 07 | 16 | 21 | 23 |
| S. 08 | 7 | 16 | 23 |
| S. 09 | 16 | 18 | 28 |
| S. 10 | 22 | 23 | 27 |
| S. 11 | 14 | 23 | 29 |
| S. 12 | 0 | 16 | 0 |
| S. 13 | 4 | 18 | 23 |
| S. 14 | 10 | 16 | 20 |
| S. 15 | 22 | 25 | 28 |
| S. 16 | 20 | 23 | 28 |
| S. 17 | 23 | 27 | 25 |
| S. 18 | 25 | 27 | 28 |
| S. 19 | 15 | 22 | 27 |
| S. 20 | 23 | 23 | 29 |
| S. 21 | 23 | 27 | 23 |

Lampiran 19

Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Diagnostik

| No Urut | Persentasi Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori | | | | | | | | Skor Total | % | Ket | Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah |
|-----------|---|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|---------------|-----|-------------------------------------|
| | I | % | II | % | III | % | IV | % | | | | |
| 1 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 3 | 50 | 22 | 72,2 | T | Sedang |
| 2 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 24 | 80,6 | T | Tinggi |
| 3 | 4 | 66,7 | 6 | 66,7 | 6 | 66,7 | 3 | 50 | 19 | 62,5 | TT | Rendah |
| 4 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Tinggi |
| 5 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 3 | 50 | 22 | 72,2 | T | Sedang |
| 6 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 1 | 16,7 | 13 | 41,7 | TT | Sangat Rendah |
| 7 | 5 | 83,3 | 6 | 66,7 | 5 | 55,6 | 0 | 0 | 16 | 51,4 | TT | Sangat Rendah |
| 8 | 3 | 50 | 3 | 33,3 | 2 | 22,2 | 1 | 16,7 | 7 | 25,0 | TT | Sangat Rendah |
| 9 | 4 | 66,7 | 6 | 66,7 | 4 | 44,4 | 2 | 33,3 | 16 | 52,8 | TT | Sangat Rendah |
| 10 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 3 | 50 | 22 | 72,2 | T | Sedang |
| 11 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 1 | 16,7 | 14 | 45,9 | TT | Sangat Rendah |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | TT | Sangat Rendah |
| 13 | 2 | 33,3 | 2 | 22,2 | 1 | 11,1 | 0 | 0 | 4 | 12,5 | TT | Sangat Rendah |
| 14 | 3 | 50 | 3 | 33,3 | 2 | 22,2 | 1 | 16,7 | 10 | 34,7 | TT | Sangat Rendah |
| 15 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 3 | 50 | 22 | 72,2 | T | Sedang |
| 16 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 20 | 68,1 | TT | Rendah |
| 17 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 18 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 25 | 83,4 | T | Tinggi |
| 19 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 2 | 33,3 | 15 | 50,0 | TT | Sangat Rendah |
| 20 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 21 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| Σ | 88 | 1466,5 | 118 | 1311,5 | 105 | 1166,8 | 52 | 866,9 | 363 | 1202,9 | | |
| \bar{X} | 4,2 | 69,8 | 5,6 | 62,5 | 5,0 | 55,6 | 2,5 | 41,3 | 17,3 | 57,3 | | |

$$TKPM = \frac{10}{21} \times 100\% = 47,61\%$$

Keterangan :

- Kategori 1 : Memahami Masalah
- Kategori 2 : Merencanakan Penyelesaian Masalah

- Kategori 3 : Menyelesaikan Masalah
- Kategori 4 ; Menarik Kesimpulan (Memeriksa kembali)
- Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 13 orang dengan persentase sebesar 47,61%
- Jumlah siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 29 orang dengan persentase sebesar 52,39%
- Rata-rata kelas adalah 57,3.
- Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah dan sangat rendah.
- Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa :

| | |
|---------------|-----|
| Sangat tinggi | : 0 |
| Tinggi | : 3 |
| Sedang | : 7 |
| Rendah | : 2 |
| Sangat rendah | : 9 |

Lampiran 20

Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I (TKPM I)

| No Urut | Persentasi Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori | | | | | | | | Skor Total | % | Ket | Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah |
|-----------|---|---------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|---------------|-------------|---------------|-----|-------------------------------------|
| | I | % | II | % | III | % | IV | % | | | | |
| 1 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Tinggi |
| 2 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 3 | 4 | 66,7 | 6 | 66,7 | 6 | 66,7 | 3 | 50 | 19 | 62,5 | TT | Rendah |
| 4 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Tinggi |
| 5 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 24 | 80,6 | T | Tinggi |
| 6 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 3 | 50 | 22 | 72,2 | T | Sedang |
| 7 | 5 | 83,3 | 6 | 66,7 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 21 | 70,9 | T | Sedang |
| 8 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 3 | 50 | 16 | 54,2 | TT | Sangat Rendah |
| 9 | 4 | 66,7 | 6 | 66,7 | 5 | 55,6 | 3 | 50 | 18 | 59,8 | TT | Rendah |
| 10 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 11 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 12 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 3 | 50 | 16 | 54,2 | TT | Sangat Rendah |
| 13 | 5 | 83,3 | 6 | 66,7 | 4 | 44,4 | 3 | 50 | 18 | 61,1 | TT | Sangat Rendah |
| 14 | 4 | 66,7 | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 3 | 50 | 16 | 54,2 | TT | Sangat Rendah |
| 15 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 25 | 83,4 | T | Tinggi |
| 16 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 17 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 18 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 19 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 22 | 73,6 | T | Sedang |
| 20 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 21 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| Σ | 106 | 1766,5 | 143 | 1589,4 | 133 | 1478 | 81 | 1350,2 | 463 | 1546,0 | | |
| \bar{X} | 5,0 | 84,1 | 6,8 | 75,7 | 6,3 | 70,4 | 3,9 | 64,3 | 22,0 | 73,6 | | |

$$TKPM = \frac{15}{21} \times 100\% = 71,42\%$$

Keterangan :

- Kategori 1 : Memahami Masalah
- Kategori 2 : Merencanakan Penyelesaian Masalah
- Kategori 3 : Menyelesaikan Masalah

- Kategori 4 ; Menarik Kesimpulan (Memeriksa kembali)
- Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 15 orang dengan persentase sebesar 71,42%
- Jumlah siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 6 orang dengan persentase sebesar 28,58%
- Rata-rata kelas adalah 73,6.
- Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah dan sangat rendah.
- Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa :

| | |
|---------------|-----|
| Sangat tinggi | : 4 |
| Tinggi | : 4 |
| Sedang | : 7 |
| Rendah | : 2 |
| Sangat rendah | : 4 |

Lampiran 21

Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori I, II, III, dan IV Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II (TKPM II)

| No Urut | Persentasi Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori | | | | | | | | Skor Total | % | Ket | Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah |
|-----------|---|--------|-----|------|-----|--------|-----|--------|------------|--------|-----|-------------------------------------|
| | I | % | II | % | III | % | IV | % | | | | |
| 1 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 2 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 3 | 5 | 83,3 | 6 | 66,7 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 21 | 70,9 | T | Sedang |
| 4 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 5 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 6 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 5 | 83,3 | 29 | 95,8 | T | Sangat Tinggi |
| 7 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 8 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 9 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 10 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 11 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 5 | 83,3 | 29 | 95,8 | T | Sangat Tinggi |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | TT | Sangat Rendah |
| 13 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| 14 | 4 | 66,7 | 6 | 66,7 | 6 | 66,7 | 4 | 66,7 | 20 | 66,7 | TT | Rendah |
| 15 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 16 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 17 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 7 | 66,7 | 4 | 66,7 | 25 | 80,6 | T | Tinggi |
| 18 | 6 | 100 | 9 | 100 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 28 | 93,1 | T | Sangat Tinggi |
| 19 | 6 | 100 | 8 | 88,9 | 8 | 88,9 | 5 | 83,3 | 27 | 90,3 | T | Sangat Tinggi |
| 20 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 5 | 83,3 | 29 | 95,8 | T | Sangat Tinggi |
| 21 | 5 | 83,3 | 7 | 77,8 | 7 | 77,8 | 4 | 66,7 | 23 | 76,4 | T | Sedang |
| Σ | 112 | 1866,5 | 160 | 1778 | 153 | 1689,2 | 92 | 1533,2 | 517 | 1716,7 | | |
| \bar{X} | 5,3 | 88,9 | 7,6 | 84,7 | 7,3 | 80,4 | 4,4 | 73,0 | 24,6 | 81,7 | | |

$$TKPM = \frac{19}{21} \times 100\% = 90,47$$

Keterangan :

- Kategori 1 : Memahami Masalah
- Kategori 2 : Merencanakan Penyelesaian Masalah

- Kategori 3 : Menyelesaikan Masalah
- Kategori 4 ; Menarik Kesimpulan (Memeriksa kembali)
- Jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 19 orang dengan persentase sebesar 90,47 %
- Jumlah siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 9,53%
- Rata-rata kelas adalah 81,7.
- Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar TKPM merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah dan sangat rendah.
- Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa :

| | |
|---------------|------|
| Sangat tinggi | : 12 |
| Tinggi | : 1 |
| Sedang | : 6 |
| Rendah | : 1 |
| Sangat rendah | : 1 |

Lampiran 22

DESKRIPSI HASIL OBSERVASI KEGIATAN SISWA

SIKLUS I

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | |
|---------------------------|---|-------------|--------------|
| | | Pertemuan I | Pertemuan II |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | 2 | 2 |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | 2 | 3 |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | 2 | 2 |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | 3 | 3 |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | 2 | 3 |
| Jumlah Skor | | 17 | 19 |
| Jumlah Aspek yang Diamati | | 7 | 7 |
| Nilai Akhir | | 2,43 | 2,71 |
| Kategori | | Baik | Baik |
| Rata-Rata Siklus I | | 2,57 | |
| Kategori Siklus I | | Baik | |

Lampiran 23**DESKRIPSI HASIL OBSERVASI KEGIATAN SISWA****SIKLUS II**

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | |
|---------------------------|---|----------------------|---------------------|
| | | Pertemuan III | Pertemuan IV |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | 3 | 3 |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | 3 | 4 |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | 3 | 3 |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | 3 | 3 |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | 4 | 4 |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | 3 | 3 |
| Jumlah Skor | | 22 | 23 |
| Jumlah Aspek yang Diamati | | 7 | 7 |
| Nilai Akhir | | 3,14 | 3,26 |
| Kategori | | Baik | Sangat Baik |
| Rata-Rata Siklus II | | 3,2 | |
| Kategori Siklus II | | Sangat Baik | |

Lampiran 24

LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I

Petunjuk :

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Berilah penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom butir soal dengan V = valid; TV = tidak valid; atau VDR = valid dengan revisi.

| Indikator | Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah | No Soal | Validasi Soal | | |
|---|---|---------|---------------|-----|----|
| | | | V | VDR | TV |
| 1. Menyelesaikan soal cerita dengan menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 1 | ✓ | | |
| 2. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep penjumlahan aljabar | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 2 | ✓ | | |
| 3. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep pengurangan aljabar | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 3 | ✓ | | |

Medan, Agustus 2019

Validator



(Dra. Herliana)

Lampiran 25

LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II

Petunjuk :

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Berilah penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom butir soal dengan V = valid; TV = tidak valid; atau VDR = valid dengan revisi.

| Indikator | Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah | No Soal | Validasi Soal | | |
|---|---|---------|---------------|-----|----|
| | | | V | VDR | TV |
| 1. Menyelesaikan soal cerita dengan menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 1 | ✓ | | |
| 2. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 2 | ✓ | | |
| 3. Menyelesaikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep perkalian bentuk aljabar | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan pemecahan masalah • Melaksanakan pemecahan masalah • Memeriksa kembali | 3 | | ✓ | |

Medan, Agustus 2019

Validator


 (Dra. Herliciana)

Lampiran 26

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Nama Sekolah : SMP Swasta PAB 18 Medan
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Operasi Aljabar
Kelas : VIII
Siklus : I
Pertemuan Ke : I

Petunjuk : Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom 1,2,3 atau 4 menurut pendapat dan hasil pengamatan anda

Keterangan Penelitian :

- 1 = Kurang Baik;
- 2 = Cukup Baik;
- 3 = Baik;
- 4 = Sangat Baik

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | | | |
|----|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | | ✓ | | |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | | ✓ | | |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | | ✓ | | |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | | | ✓ | |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | | ✓ | | |

Medan,
Observer

(NUK HASANAH ARITONANG)

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Nama Sekolah : SMP Swasta PAB 18 Medan
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Operasi Aljabar
Kelas : VIII
Siklus : 5
Pertemuan Ke : 11

Petunjuk : Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom 1,2,3 atau 4 menurut pendapat dan hasil pengamatan anda

Keterangan Penelitian :

- 1 = Kurang Baik;
- 2 = Cukup Baik;
- 3 = Baik;
- 4 = Sangat Baik

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | | | |
|----|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | | ✓ | | |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | | | ✓ | |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | | ✓ | | |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | | | ✓ | |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | | | ✓ | |

Medan,
Observer



(Nur Hasanah Aritonang)

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Nama Sekolah : SMP Swasta PAB 18 Medan
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Operasi Aljabar
Kelas : VIII
Siklus : II
Pertemuan Ke : II

Petunjuk : Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom 1,2,3 atau 4 menurut pendapat dan hasil pengamatan anda

Keterangan Penelitian :

- 1 = Kurang Baik;
- 2 = Cukup Baik;
- 3 = Baik;
- 4 = Sangat Baik

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | | | |
|----|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | | | ✓ | |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | | | ✓ | |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | | | ✓ | |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | | | | ✓ |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | | | ✓ | |

Medan,
Observer


(Nur Hasanah Aritonang)

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Nama Sekolah : SMP Swasta PAB 18 Medan
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Operasi Aljabar
Kelas : VIII
Siklus : I
Pertemuan Ke : 1

Petunjuk : Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom 1,2,3 atau 4 menurut pendapat dan hasil pengamatan anda

Keterangan Penelitian :

- 1 = Kurang Baik;
- 2 = Cukup Baik;
- 3 = Baik;
- 4 = Sangat Baik

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | | | |
|----|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 2. | Keaktifan dalam bertanya, mengemukakan ide dan memberikan pendapat/tanggapan | | | ✓ | |
| 3. | Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning | | | | ✓ |
| 4. | Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Operasi Aljabar | | | ✓ | |
| 5. | Usaha siswa mengerjakan soal-soal atau tugas sendiri | | | ✓ | |
| 6. | Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Operasi Aljabar | | | | ✓ |
| 7. | Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas. | | | ✓ | |

Medan,
Observer

(Nur Hasanah Aritonang)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

Form K-1


Kepada Yth : Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nur Hasanah Aritonang
NPM : 1502030004
Pro. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,58

| Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi | Judul Yang Diajukan |
|---|--|
|  | Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Kelompok di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020 |
| | Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru terhadap Hasil Belajar Siswa SMA PAB 6 Helvetia Tahun Pelajaran 2019/2020 |
| | Hubungan Minat Menjadi Guru Dengan Prerestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Matematika Angkatan 2016 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara |

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 25 April 2019
Hormat Pemohon,


Nur Hasanah Aritonang

Keterangan :
Dibuat Rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website <http://www.fkip.umu.ac.id> E-mail fkip@umu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nur Hasanah Aritonang
NPM : 1502030004
Pro. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model
Pembelajaran Kumon di SMP Swasta PAB 18 Medan
Tahun Pelajaran 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 29 April 2019
Hormat Pemohon,

Nur Hasanah Aritonang

Keterangan

- Dibuat rangkap 3 :-
- Asli untuk Dekan/Fakultas
 - Duplikat untuk Ketua / Sekretaris Jurusan
 - Triplikat Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 2/VI.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Nur Hasana Aritonang**
N P M : 1502030004
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Kumon di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020**

Pembimbing : **Muliawan Firdaus, SPd., MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **13 Mei 2020**

Medan, 8 Ramadhan 1440 H
13 Mei 2019 M



Dr. H. Elianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

- Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
 2. Ketua Program Studi
 3. Pembimbing Materi dan Teknis
 4. Pembimbing Riset
 5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : *Sody* /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : **Izin Riset**

Medan, 2 Zulhijjah 1440 H
3 Agustus 2019 M

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Swasta PAB 18 Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Nur Hasanah Aritonang**
N P M : 1502030004
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning di SMP Swasta PAB 18 Medan T.A. 2019 / 2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.

Wassalam
.Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Pertinegal**



**PERKUMPULAN AMAL BAKTI (PAB)
SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA
SMP SWASTA PAB - 18**

NSS : 204076010255
NPSN : 10239056

NDS : 2007120186
TGL :

Alamat : Jln. Pendidikan No. 97 Mabar Hilir Kec. Medan Deli - Kota Medan, Kode Pos - 20242

SURAT KETERANGAN

Nomor : P-18/329/PAB/B/VIII/2019

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMP Swasta PAB - 18 Mabar Hilir Medan, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nur Hasanah Aritonang
N P M : 1502030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Judul Penelitian :

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Ropblem Based di SMP Swasta PAB 18 Medan 2019 / 2020

Telah melakukan penelitian di SMP Swasta PAB -18 Medan. Dengan materi penelitian Seperti Judul di atas dan sepanjang proses penelitian sampai selesai berjalan dengan baik.

Demikian surat keterangan ini di perbuat dengan sebenarnya, agar dapat di pergunakan seperlunya.

Medan, 30 Agustus 2019
Kepala Sekolah


S. AGULASTRI, S.Ag



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail: fkip@umhu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Hasanah Aritonang
NPM : 1502030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di SMP Swasta PAB 18 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

| Tanggal | Materi Bimbingan | Paraf | Keterangan |
|-----------|-------------------|-------|------------|
| | Presentasi Bab II | / | |
| | Presentasi Bab II | / | |
| | prose keaslian | / | |
| 17/9/2019 | keaslian skripsi | / | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si

9.Nur_Hasanah_Aritonang.docx

ORIGINALITY REPORT

34%
SIMILARITY INDEX

30%
INTERNET SOURCES

7%
PUBLICATIONS

23%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper | 3% |
| 2 | pt.scribd.com Internet Source | 3% |
| 3 | garuda.ristekdikti.go.id Internet Source | 2% |
| 4 | Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper | 2% |
| 5 | repository.uinsu.ac.id Internet Source | 2% |
| 6 | kemahasiswaan.unimed.ac.id Internet Source | 2% |
| 7 | www.scribd.com Internet Source | 2% |
| 8 | rahmardtch.blogspot.com Internet Source | 1% |
| 9 | repository.ar-raniry.ac.id Internet Source | 1% |
| 10 | eprints.walisongo.ac.id Internet Source | 1% |
| 11 | es.scribd.com Internet Source | 1% |