

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL LAPS – HEURISTIK TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP NURUL ISLAM
INDONESIA T.P 2017/2018**

SKRIPSI

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

Oleh :

ALDINIHASANAH
NPM. 1402030004



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Aldini Hasanah
N.P.M : 1402030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Penggunaan Model Laps-Heuristic terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di 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 mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

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

Medan, 21 Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Aldini Hasanah



**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 umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Aldini Hasanah

N.P.M : 1402030004

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Laps-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh:
Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Diketahui oleh:

Dekan

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



Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**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.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Aldini Hasanah
NPM : 1402030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Laps-Heuristik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Nurul Islam Indonesia

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
Sen 12/2018	Abstrak		
13	Kata Pengantar		
	Perbaikan bab 4 hasil ulman		
	dan pemecahan masalah.		
20/3-18	Bab IV perbaikan kemampuan pemecahan masalah		
	dan DAFTAR PUSTAKA		
	LAMPIRAN		
21/03-18	ACE Gambar 6.		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd



**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.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Aldini Hasanah
NPM : 1402030004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model *Laps-Heuristik* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018

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

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

Ketua

Sekretaris

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

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

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

1.

2. Dr. Madyunus Salayan, M.Si

2.

3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

3.

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL LPAS – HEURISTIK TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP NURUL ISLAM
INDONESIA TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Aldini Hasanah (NPM. 1402030004)

ABSTRAK

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa sebagai pengaruh dari pembelajaran matematika dengan menggunakan model LPAS – Heuristik pada pokok bahasan Aritmatika Sosial kelas VII-2 dan kelas VII-3 SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018 dan (2) Berapa besar pengaruh penggunaan model LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Aritmatika Sosial T.P 2017/2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Instrumen yang digunakan adalah tes dan observasi. Subek dalam penelitian ini adalah kelas VII-2 berjumlah 33 orang (sebagai kelas kontrol) dan kelas VII-3 berjumlah 33 Orang (sebagai kelas eksperimen). Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran LAPS – Heuristik. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa dengan menggunakan Model Pembelajaran LAPS – Heuristik berpengaruh positif dalam untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia Medan T.P 2017/2018

Kata Kunci : Model Pembelajaran LAPS – Heuristik, Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWarrahmatullahiWabarakatuh.

Syukur dan Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan Hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model Laps – Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Nurul Islam Indonesia Tahun Pelajaran 2017/2018”** ini dengan sebaik mungkin dan tepat pada waktunya.

Shalawat beriring salam kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW sebagai Khatman Nabiyyun, yakni Nabi terakhir. Nabi yang membawa umatnya Minadzummati Ilannur, dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang penuh ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini. Semoga kita selalu bertauladan kepadanya dan mendapatkan syafaatnya di hari akhir nanti, amin...

Penulis menyadari sebagai hamba yang dho'if tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Penulis juga menyadari bahwa suatu usaha bukanlah hal yang mudah. Sehingga dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulisan mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulisan banyak mendapatkan masukan dan bimbingan moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya dan sebesar-besarnya kepada yang

teristimew auntuk kedua orang tua penulis yaitu Ayahanda **Hasan Basri Tanjung** dan Ibunda tercinta **Ardi Yanti** yang dengan jerih payah mengasuh dan mendidik, memberi kasih sayang, do'a yang tak pernah putus dari lisan ayahanda dan ibunda untuk kebaikan penulis dan nasihat yang tidak ternilai serta bantuan materil yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Di sisilain, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

- Bapak Dr. Agussani, M.AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- BapakDr. Elfrianto Nasution, S.Pd.M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak Tua Halomoan, M.Pd selaku dosen pembimbing materi skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis.
- Bapak Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak dan Ibu seluruh dosen terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Bapak dan Ibu staf pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak Erwanto, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Nurul Islam Indonesia, Bapak M. Effendy, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika kelas VII di SMP Nurul Islam Indonesia yang telah mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian saat riset di sekolah tersebut.
- Siswa-siswi SMP Nurul Islam Indonesia terkhusus kelas VII-2.
- Seluruh staf tenaga pendidik dan kependidikan SMP Nurul Islam Indonesia yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
- Kakak dan adik-adik Tercinta Aldina Hasanah, Nabila Rezeki Hasanah, Adinda Hasanah dan Muhammad Diral Affan yang telah membantu dan mendoakan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabat-sahabat Seperjuangan (Ari Darmawan, Nurul Ulfa Parinduri, Riska Handayani Siregar, Dwi Ayu Lestari) yang senantiasa bersama dalam diskusi menyelesaikan skripsi ini.
- Seluruh teman-teman stambuk 2014 kelas A malam Matematika yang bersama-sama menjalani perkuliahan selama 7 semester.
- Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal sampai akhir dalam penyelesaian skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga ALLAH SWT senantiasa mencurahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan terutama bagi penulis sendiri.

Wassalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh.

Medan,Maret 2018

Penulis

ALDINI HASANAH

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teoritis	8
1. Pengertian Belajar	8
2. Model Pembelajaran	9
3. Model Pembelajaran <i>LAPS - Heuristik</i>	1
4. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	14
5. Materi	20
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis Penelitian	24

BAB III METODO PENELITIAN	25
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian	26
C. Variabel Penelitian	27
D. Prosedur Penelitian.....	27
E. Uji Coba Penelitian	32
F. Teknik Pengumpulan Data	34
G. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Deskripsi Hasil Penelitian	40
B. Uji Hipotesis	44
C. Pembahasan Hasil Penelitian	51
D. Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Kisi kisi pretest	30
Tabel 3.3 Kisi kisi posttest	31
Tabel 4.1 Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah	41
Tabel 4.2 Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	42
Tabel 4.3 Ringkasan rata – rata Nilai pretest dan posttest kedua kelas	42
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	46
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas	47
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis	48

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian	29
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejak adanya manusia di muka bumi dengan peradabannya maka sejak itu pula pada hakekatnya telah ada kegiatan pendidikan dan pengajaran. Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran disekolah dinilai memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu saran berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Matematika sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari dalam menghadapi kemajuan IPTEK.

Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius.

Matematika disadari sangat penting peranannya. Namun tinggi tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang menggembirakan. Adapun empat indikator pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika yakni: (1) Memahami masalah; (2) Membuat rencana penyelesaian; (3) Melaksanakan rencana.

Berdasarkan observasi awal (tanggal 23 Januari 2018) disekolah SMP Nurul Islam Indonesia , peneliti memberikan tes kepada siswa kelas VII-3 yang terdiri dari 33 orang siswa berupa tes kemampuan pemecahan masalah. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Nurul Islam Indonesia, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya materi tabung masih tergolong rendah yaitu 41% (14 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanya pada soal yang benar, 26% (8 siswa) dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menulis rumus yang relevan dengan soal secara lengkap, 21% (6 siswa) dapat melaksanakan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian dan memiliki solusi yang benar, 12% (4 siswa) memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan menuliskan kembali hasil yang ditanyakan didalam soal dengan benar.

Berdasarkan jawaban siswa dapat di simpulkan bahwa siswa belum memahami masalah, hal itu terlihat dari siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tidak merencanakan penyelesaian masalah atau menuliskan

rumus yang digunakan, tidak menyelesaikan masalah, dan tidak memeriksa kembali jawaban serta memberiiikan kesimpulan. Diskusi dengan guru-guru matematika SMP Negeri 29 Medan, mengatakan kemungkinan penyebab kelemahan siswa tersebut, antara lain: (1) proses pembelajaran masih berpusat pada guru; (2) pola pengajaran selama ini masih dengan tahapan memberikan informasi tentang materi-materi, memberikan contoh-contoh dan berikutnya latihan-latihan sehingga pengetahuan siswa bukan hasil konstruksi pemikiran sendiri; (3) dalam merencanakan menyelesaikan soal tidak diajarkan strategi yang bervariasi untuk menemukan jawaban soal.

Berdasarkan paparan diatas yang menjadi salah satu masalah utama adalah siswa tidak diajarkan mengenai langkah penyelesaian masalah matematika dan soal yang diberikan adalah soal yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang suda ada. Dari hal tersebut muncul indikasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Untuk mengantisipasi masalah tersebut, seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran yang digunakan harus dapat membuat siswa aktif, karena keaktifan siswa mampu mempengaruhi pengetahuan mereka. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dan yang dapat mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran *LAPS Heuristik*.

LAPS Heuristik adalah model pemecahan masalah matematika yang menekankan pada pencarian alternatif-alternatif yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi, kemudian menentukan alternatif yang akan diambil sebagai solusi, kemudian menarik kesimpulan dari masalah tersebut. Sedangkan model pembelajaran langsung dapat dikatakan juga pembelajaran tradisional, yaitu pembelajaran yang pada umumnya dilakukan oleh guru selama ini. Menurut Saragih, dkk (2014) pembelajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana lebih menekankan guru sebagai pusat informasi serta peserta didik sebagai penerima informasi.

Dengan pola seperti ini mengakibatkan tahap-tahap yang terdapat dalam pembelajaran langsung berlawanan dengan model pembelajaran *LAPS Heuristik*. Dikatakan bahwa pengajaran langsung adalah satu model yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa untuk membantu mereka mendapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan untuk pembelajaran lebih jauh.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Penggunaan Model LAPS Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi.
3. Rendahnya minat belajar matematika siswa.
4. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru
5. Proses pembelajaran yang kurang mendorong siswa untuk mengekspresikan kemampuan berfikir matematis siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Nurul Islam Indonesia?
2. Berapa besar persenkah pengaruh penggunaan model pembelajaran LAPS Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Nurul Islam Indonesia?

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas maka masalah dalam penelitian ini dibatasi:

1. Subjek penelitian ini adalah kelas VII di SMP Nurul Islam Indonesia .
2. Pokok pembahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah tabung.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah LAPS Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan yang telah dikemukakan, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai pengaruh dari pembelajaran matematika dengan menggunakan model LAPS Heuristik.
2. Mengetahui persen pengaruh penggunaan model LAPS Heuristik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Bagi siswa

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, sehingga siswa dapat memecahkan masalah matematika dan permasalahan yang terkait lainnya yaitu masalah yang berada di lingkungan siswa.

2. Bagi guru

Sebagai alternatif pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Nurul Islam Indonesia dan sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan memberikan masalah dan memecahkan setiap permasalahan matematika.

3. Bagi sekolah

Sebagai alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang dikuasai oleh guru maupun calon guru dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswanya.

4. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu sumber inspirasi untuk menentukan penelitian pengembangan kompetensi lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Belajar

Salah satu program pemerintahan adalah pendidikan. Untuk mewujudkan program tersebut terutama harus ditempuh dengan belajar. Belajar merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan sepanjang hidup manusia. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat bersifat formal, informal, dan non formal. Belajar hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa hasil atau tidaknya pencapaian tujuan kependidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik.

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam kamus besar bahasa indonesia belajar didefinisikan sebagai (1)berusaha memperoleh kepandaian atau

ilmu, (2) berlatih, (3) berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.

Menurut J. Bruner (dalam Drs Slameto, 2010: 11), belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar lebih banyak dan mudah. Menurut peneliti belajar dapat diartikan sebagai proses berubahnya tingkah laku seseorang untuk mendapatkan suatu yang lebih baik lagi dari sebelumnya dalam suatu proses pembelajaran.

2. Model Pembelajaran

Trianto (2009), model pembelajaran merupakan pendekatan yang luas dan menyeluruh serta dapat diklarifikasikan berdasarkan tujuan pembelajaran, sintaks (pola urutannya), dan sifat lingkungan belajarnya. Menurut Slavin (2010), model pembelajaran adalah suatu acuan kepada suatu pendekatan pembelajaran termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolanya. Sedangkan menurut. Model pembelajaran yang baik digunakan sebagai acuan perencanaan dalam pembelajaran dikelas ataupun tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran yang sesuai dengan bahan ajar yang diajarkan (Trianto, 2011).

Menurut Arrend ada empat hal yang sangat berkaitan dengan model pembelajaran yaitu:

1. Teori rasional yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya.

2. Titik pandang/landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.
3. Perilaku guru yang mengajar agar model pembelajarannya dapat berlangsung baik.
4. Struktur kelas yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal (Trianto, 2009)

Kriteria Model Pembelajaran

Kriteria model pembelajaran yang dikatakan baik, jika sesuai dengan kriteria adalah sebagai berikut: Pertama, Sahih (valid). Aspek validitas dikaitkan dengan dua hal yaitu: apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat dan apakah terdapat konsistensi internal. Kedua: praktis, aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dapat diterapkan dan kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan. Ketiga: efektif, berkaitan dengan aspek efektifitas sebagai berikut: ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut efektif dan secara operasional model tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan (Triyanto, 2013).

Arends dan pakar model pembelajaran berpendapat bahwa tidak ada satupun model pembelajaran yang paling baik diantara lainnya apabila tidak dilakukan uji coba pada suatu mata pelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya seleksi pada setiap model pembelajaran mana yang paling baik untuk diajarkan pada materi tertentu (Triyanto, 2013).

3. Model LAPS (Logan Avenue Problem Solving) Heuristik

Menurut Krulik dan Rudnick, *problem* adalah suatu situasi yang tak jelas pemecahannya yang mengonfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban. *Problem solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, ketrampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut. Jadi aktivitas *problem solving* diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah (Amalia, 2013).

Menurut Gunawan (2013), *LAPS Heuristik* adalah model pemecahan masalah matematika yang menekankan pada pencarian alternatif-alternatif yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi, kemudian menentukan alternatif yang akan diambil sebagai solusi, kemudian menarik kesimpulan dari masalah tersebut. Menurut Shimin (2016: 96), bahwa model *Logan Avenue Problem Solving* adalah rangkaian pertanyaan yang bersifat tuntunan dalam solusi masalah. Dalam Ngalimun, dkk (2016: 244), dikemukakan LAPS (*Logan Avenue Problem Solving*) biasanya menggunakan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatifnya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 494), Heuristik adalah bersangkutan dengan prosedur analitis yang dimulai dengan perkiraan yang tepat dan mengeceknya kembali sebelum memberi kepastian. Nurdin (dalam Shoimin, 2016:

96), menjelaskan bahwa heuristik adalah suatu penuntun berupa pertanyaan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Heuristik berfungsi mengarahkan pemecahan masalah (dalam hal ini siswa) untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan.

Langkah-langkah Pembelajaran LAPS Heuristik menurut para ahli:

Menurut Krulik dan Rudnik (Priansa, 2015: 189) menyatakan bahwa lima tahap heuristik yang mendasari proses *problem solving* adalah sebagai berikut:

1. Membaca dan berfikir.
2. Pengungkapan dan perencanaan.
3. Memilih suatu strategi.
4. Menentukan suatu jawaban.
5. Refleksi dan perluasan.

Tahapan diatas bersifat bebas dan tidak berurutan dan tentu saja orang yang terlibat dalam proses heuristik ini bergerak bolak-balik tidak beraturan. Akan tetapi setiap langkah-langkah individu membedakan tujuan yang akan dicapai dalam arti berkaitan dengan sub-sub keterampilan mereka.

Menurut Shoimin (2016: 97), mengemukakan dalam model pembelajaran Logan Avenue Problem Solving terdapat empat langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan pemecahannya.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua (solusi).

4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).

Kelebihan dan Kekurangan LAPS Heuristik

Kelebihan-kelebihan LAPS Heuristik yaitu:

- a) Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi menimbulkan sikap kreatif.
- b) Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pertanyaan yang benar.
- c) Menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam serta dapat menambah pengetahuan baru.
- d) Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya.
- e) Mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya.
- f) Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan dirinya, bukan hanya satu bidang studi tapi (bila diperlukan) banyak bidang studi.

Kelemahan-kelemahan LAPS Heuristik yaitu:

- a) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.

- b) Keberhasilan strategi pembelajaran membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera (Saad dan Ghani, 2008: 120). Pendapat lainnya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya (Suharsono dalam Wena, 2009: 53).

Beberapa pengertian pemecahan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut (Syaiful, 2012: 37):

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.
2. Pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Pada saat memecahkan masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami soal. Hal ini

disebabkan karena masalah yang dihadapi bukanlah masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya.

a. Tahapan Pemecahan Masalah

Ada empat tahap pemecahan masalah menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Riadi (2016) yaitu:

a. Memahami masalah (understand the problem)

Tahap pertama pada penyelesaian masalah adalah memahami soal. Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Beberapa saran yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah yang kompleks: (1) memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui, dan dicari, (2) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, (3) menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, (4) fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, (5) mengembangkan model, dan (6) menggambar diagram.

b. Membuat rencana (devise a plan)

Siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan siswa dengan cara seperti: (1) menebak, (2) mengembangkan suatu model, (3) mensketsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) mengidentifikasi pola, (6) membuat tabel, (7) eksperimen dan simulasi, (8)

bekerja terbalik, (9) menguji semua kemungkinan, (10) mengidentifikasi sub-tujuan, (11) membuat analogi, dan (12) mengurutkan data/informasi.

c. Melaksanakan rencana (carry out the plan)

Apa yang diterapkan jelaslah tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya dan juga termasuk hal-hal berikut: (1) mengartikan informasi yang diberikan kedalam bentuk matematika, (2) melaksanakan strategi selama proses dan perhitungan yang berlangsung. Secara umum pada tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih. Jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana, maka siswa dapat memilih cara atau rencana lain.

d. Melihat kembali (looking back)

Aspek-aspek berikut perlu diperhatikan ketika mengecek kembali langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam menyelesaikan masalah, yaitu: (1) mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, (2) mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, (3) mempertimbangkan apakah solusinya logis, (4) melihat alternatif penyelesaian yang lain, dan (5) membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Berikut ini diuraikan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya.

Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Memahami Masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan.
Merencanakan Penyelesaian	Membuat rencana pemecahan yang berkaitan.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah dibuat dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan.
Melihat Kembali	Melihat apakah hasil yang akan diperoleh dapat dilihat dengan sekilas.

b. Pemecahan masalah dalam Belajar Matematika

Matematika adalah terjemahan dari mathematic. Namun arti atau defenisi yang tepat dari matematika tidak dapat diterapkan secara eksak (pasti) dan singkat. Matematika sebagai bahan pelajaran mempunyai objek kajian abstrak berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Mengetahui hakikat matematika berarti meninjau apa sebenarnya belajar matematika itu, baik dari arti katanya atau peranan kedudukannya. Belajar matematika merupakan suatu aktivitas mental untuk

memahami struktur, hubungan, serta konsep matematika untuk kehidupan diterapkan dalam situasi lain.

Menurut Jhonson dari Rissing (dalam TIM MKPBM 2001: 19) mengatakan bahwa: “Matematika itu adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis”. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol yang padat, berupa bahasa simbol mengenai ide dari mengenal bunyi. Selanjutnya menurut Lubis (2006: 14) Pada hakikatnya matematika merupakan satu ilmu yang cara berfikirnya abstrak dan deduktif dimana kebenarannya suatu konsep atau pertanyaan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran pernyataan sebelumnya sehingga kaitannya antara konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Masalah atau soal yang beragam dapat diselesaikan dengan berbagai cara, yaitu merupakan salah satu kegiatan yang dapat diberikan guru kepada siswa untuk memecahkan masalah. Bila siswa mendapat soal baru berbeda dengan yang diterangkan gurunya, maka yang dapat membantunya dengan cara pemecahan masalahnya. Pemecahan masalah seorang siswa dapat terlihat pada waktu ia berusaha untuk memecahkan masalah yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal baru. Sehingga keberhasilan siswa dapat mempelajari matematika tidak terlepas dari pemecahan masalah yang dilakukannya.

4. Materi Aritmatika Sosial

A. Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung, Rugi

1. Untung

Penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian. *Harga beli* adalah harga barang dari pabrik, grosir, atau tempat lainnya. Harga beli sering disebut *modal*. Dalam situasi tertentu, modal adalah harga beli ditambah dengan ongkos atau biaya lainnya. *Harga jual* adalah harga barang yang ditetapkan oleh pedagang kepada pembeli. *Untung* atau *laba* adalah selisih antara harga penjualan dengan harga pembelian jika harga penjualan lebih dari harga pembelian.

$$\text{Untung} = \text{harga penjualan} - \text{harga pembelian}$$

2. Rugi

Rugi adalah selisih antara harga penjualan dengan harga pembelian jika harga penjualan kurang dari harga pembelian.

$$\text{Rugi} = \text{harga pembelian} - \text{harga penjualan}$$

3. Harga Pembelian dan Harga Penjualan

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian. Karena harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian, dan besar untuk sama dengan harga penjualan di kurangi hanya harga pembelian. Maka di peroleh:

$$\text{Harga Penjualan} = \text{harga pembelian} + \text{untung}$$

atau

$$\mathbf{Harga\ Pembelian = harga\ penjualan - untung}$$

Selanjutnya, jual beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian, dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan. Sehingga diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$\mathbf{Harga\ Penjualan = harga\ pembelian - untung}$$

atau

$$\mathbf{Harga\ Pembelian = harga\ penjualan + untung}$$

B. Persentase Untung atau Rugi

$$\mathbf{Persentase\ Untung = \frac{un}{ha} \times 100\%}$$

$$\mathbf{Persentase\ Rugi = \frac{r}{pi} \times 100\%}$$

C. Rabat (diskon), Bruto, Tarra, Neto

1. Rabat (diskon)

Rabat adalah potongan harga jual suatu barang pada saat transaksi jual beli. Perbedaan antara rabat dan diskon adalah potongan harga pada jumlah barangnya. Rabat untuk potongan harga dari barang yang jumlahnya lebih dari satu atau barang grosir, sedangkan diskon adalah potongan harga untuk sebuah barang.

$$\mathbf{Harga\ bersih = harga\ kotor - rabat}$$

atau

$$\text{Rabat (diskon)} = \text{harga kotor} - \text{harga bersih}$$

Harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon, dan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

2. Bruto, Tarra, dan Neto

Hubungan antara bruto, tarra, dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Bruto} = \text{Tarra} - \text{Neto}$$

Jika diketahui persen, tarra dan bruto, maka untuk mencari tarra digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tarra} = \text{Persen tarra} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat (tarra) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga persatuan berat}$$

D. Bunga Tabungan dan Pajak

1. Bunga tabungan

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunga nya tidak berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi maka disebut bunga majemuk yang akan dipelajari si SMA.

Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12% per tahun artinya bunga akan mendapat bunga 12% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

1. **Bunga 1 tahun = persen bunga x modal**
2. **Bunga x bulan = $\frac{x}{1}$ x persenn bunga x modal**
3. **Persen bunga selalu dinyatakan untuk satu tahun, kecuali jika ada keterangan pada soal.**

2. Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum.

Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajak yang disebut Pajak Penghasilan (PPh). Apabila kita berbelanja di dealer, grosir, toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

B. Kerangka Konseptual

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dipelajari, karena akan membantu setiap orang dalam

kehidupan sehari-hari dalam menghadapi berbagai masalah yang harus dipecahkan. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, guru harus berupaya memilih dan membiasakan siswa melakukan bentuk pemecahan masalah. Oleh karena itu guru perlu memilih pembelajaran yang tepat untuk mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat diatasi yakni melalui model pembelajaran LAPS Heuristik.

LAPS Heuristik merupakan model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran model LAPS Heuristik ini siswa dituntut aktif sehingga dalam pembelajaran siswa mampu mengeluarkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah yang belum pernah mereka temui. Model ini melatih siswa untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan oleh guru secara aktif, logis, dan kreatif dengan mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan meliputi klarifikasi masalah, pengungkapan gagasan, evaluasi seleksi, serta implementasi.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa ada pengaruh yang positif antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran LAPS Heuristik. Model pembelajaran LAPS Heuristik diharapkan

dapat membantu siswa dalam memahami materi aritmatika sosial dan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, dan kerangka konseptual, maka yang menjadi hipotesis yang akan di uji dalam penelitian ini adalah “ Penggunaan model pembelajaran LAPS Heuristik berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP”.

Hipotesis diatas akan diuraikan ke dalam beberapa bagian sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar melalui model LAPS Heuristik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar melalui model pembelajaran konvensional (langsung).
2. Kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model LAPS Heuristik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan konvensional.
3. Ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran LAPS Heuristik lebih baik dari pada yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Pengaruh Penggunaan Model LAPS Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Nurul Islam Indonesia

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Nurul Islam Indonesia dilaksanakan pada semester I tahun ajarann 2017/2018.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2017/2018, yaitu bulan Januari. Waktu penelitian mengacu pada kelender akademik sekolah.

Tabel 3.1

Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2017			2018			
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Persiapan penelitian							
	a. Pengajuan judul							
	b. Penyusunan proposal							
	c. Pengajuan proposal							
	d. Bimbingan proposal							
	e. Seminar proposal							

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia Tahun Ajaran 2017/2018.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas. Teknik yang dilakukan dalam penelitian sampel ini adalah teknik *cluster sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018, yaitu siswa kelas VII-2 yang berjumlah 33 orang siswa dan kelas VII-3 yang berjumlah 33 orang siswa.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas

Model pembelajaran LAPS Heuristik.

2. Variabel Terikat

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

D. Prosedur Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitiann *quasi exsperiment* (eksperimen semu). Sebagaimana yang dikemukakan Arikunto (2012: 123), *quasi exsperiment* merupakan penelitian yang mendekati penelitian *true experiment* dimana tidak mungkin mengadakan kontrol secara penuh terhadap variabel-

variabel yang relevan. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol yang diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan yaitu pengajaran dengan materi tabung menggunakan model pembelajaran LAPS Heuristik. Sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan pembelajaran melalui model pembelajaran LPAS Heuristik melainkan dengan menggunakan model yang diterapkan guru disekolah yaitu model pembelajaran langsung.

2. Desain Penelitian

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh dari penerapan perlakuan pembelajaran melalui model pembelajaran LAPS Heuristik tersebut, maka siswa diberikan tes. Di kelas eksperimen dilakukannya perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran LAPS – Heuristik selama 6 hari. Adapun bentuk design yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*. Berikut ini rancangan penelitian yang akan dilakukan (menurut Arikunto, 2014: 212), yaitu:

Model	Pre – tes	Perlakuan	Post – tes
LAPS – Heuristik (eksperimen)	T ₁	X ₁	T ₂
Pembelajaran Langsung (kontrol)	T ₁	X ₁	T ₂

3. X₁ : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran LAPS Heuristik.
4. X₂ : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung.

5. T_1 : Tes awal (pre-test) yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
6. T_2 : Tes akhir (post-test) yang diberikan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap persiapan awal
 - a. Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
 - b. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran LAPS Heuristik dan rencana pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.
 - c. Membuat instrumen penelitian.
 - d. Validasi instrumen penelitian.

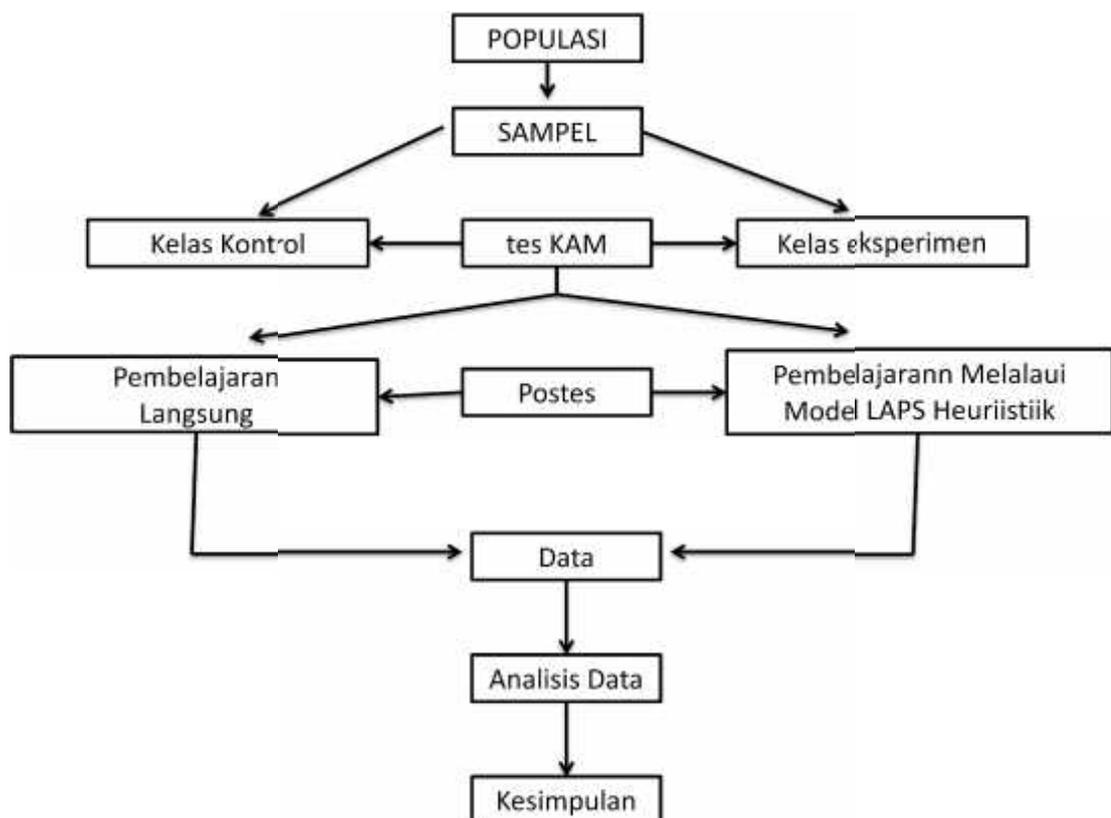
2. Tahap Pelaksanaan

Setelah tahap persiapan disusun maka selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan siswa.
- b. Memberikan tes Kemampuan Awal Matematika (KAM) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat apakah kemampuan awal kedua kelas serupa atau tidak.

- c. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pembeajaran melalaui model LAPS Heuristik di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol.
 - d. Memberikan post-test (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Akhir
- a. Menganalisis data
Tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan akan dianalisis dengan mendata secara sistematis.
 - b. Membuat Kesimpulan
ySetelah data dianalisis, maka dapat dibuat suatu kesimpulan.

Rangkaian prosedur penelitian tersebut digmbarkan seperti skema berikut ini:



Gambar 3.1. Skema Prosedur Penelitian

E. Teknik Pengumpul Data

1. Test

Salah satu instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Tes adalah suatu alat ukur hasil belajar siswa. Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah penelitian dan diberikan kepada kedua kelas. Bentuk tes yang diberikan adalah pretest dan posttest.

a. Pre-test

Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan awal dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan diajar oleh peneliti.

b. Post-test

Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi yang telah diajarkan oleh peneliti.

Tabel 3.2. kisi-kisi pretest

No.	Indikator	Jenjang Kognitif			No. Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
1.	Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi		√		1
2.	Menentukan persentase untung dan rugi	√			2
3.	Menentukan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto		√		3

4.	Menentukan bunga tabungan dan pajak			√	4
				√	5

Keterangan:

C₁ : Pengetahuan

C₂ : Pemahaman

C₃ : Aplikasi

Tabel 3.3. kisi-kisi posttest (Tes Kemampuan Pemecahan Masalah)

No.	Indikator	Jenjang Kognitif			No. Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
1.	Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi		√		1
2.	Menentukan persentase untung dan rugi	√			2
3.	Menentukan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto		√		3
4.	Menentukan bunga tabungan dan pajak			√	4
				√	5

Keterangan:

C₁ : Pengetahuan

C₂ : Pemahaman

C₃ : Aplikasi

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dengan menggunakan tes. Tes yang digunakan beberapa test essay

yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah tersebut. Tes yang digunakan berbentuk uraian sebanyak 10 soal, yang sebelumnya akan di uji cobakan diluar sampel untuk melihat reabilitas, validitas, daya beda dan tingkat kesukaran tes.

2. Observasi

Menurut Susilo Rahardjo dan Gudnanto (dalam Rusdiana, Ratnawulan Elis 2015: 200) observasi berarti pengamatan secara langsung terhadap hal-hal yang diteliti. Observasi digunakan sebagai cara untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses belajar untuk melihat hasil yang dicapai siswa sesuai tujuan pembelajaran.

E.Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas adalah ketetapan dari instrumen atau alat pengukuran terhadap instrumen kemampuan pemecahan masalah yang akan diukur sehingga validitas ciri pertama yang akan menandai tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan awal penelitian ini adalah baik. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan. Dalam penelitian, uji validitas instrumen kemampuan awal

dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

b. Uji Reabilitas

Reabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukurannya yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji reabilitas instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

c. Daya Beda

Daya beda adalah sebagai alat pengukuran atau alat ukur instrumen yang mengungkapkan seberapa besar butir tes dapat membedakan antara siswa kelompok tinggi maupun rendah. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji daya beda instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII

SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah sebagai alat ukur instrumen yang menunjukkan seberapa sukar atau mudahnya butir – butir tes. Butir tes yang baik adalah butir yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji tingkat kesukaran instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian

F. Teknik Analisis Data

1. Deskripsi Data

Menurut Sugiyono (2014: 206) analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Analisis deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel independen dan variabel dependen, dengan rumus sebagai berikut:

a. Rata-rata (Mean)

Mean merupakan teknik kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

$\sum X_i$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah sampel

b. Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) dari data yang telah disusun dalam tabel distribusi frekuensi. Dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

S = Simpangan baku

$\sum X_i$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

\bar{X} = Rata-rata nilai

n = Jumlah sampel

2. Uji Prasyarat

a. Normalitas Data

Penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogrov Smirnov*. Pengujian normalitas dilakukan dengan SPSS 22.0 *for windows*. Uji normalitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan rumusan *Kolmogrov Smirnov*:

$$Z = \frac{x - \mu}{s}$$

Keterangan:

x = skor data variabel yang akan diuji normalitasnya

μ = nilai rata-rata

s = standar deviasi

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk melihat kedua kelas yang di uji memiliki kemampuan dasar yang sama atau tidak. Terlebih dahulu menguji kesamaan variannya dengan menggunakan uji F sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama.

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda.

$$F = \frac{v}{v} \frac{t}{t} \quad (\text{sudjana, 2005: 250})$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Dimana $F_{a(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing – masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$

c. Menentukan Analisis Varian (AVANA)

Varian sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t.

Menurut Sugiyono untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = Varians sampel

3. Uji Hipotesis

a. Uji Korelasi

Menurut Sugiyono (2014: 248) penentuan korelasi dengan menggunakan metode analisis korelasi Pearson Product Moment dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

R = Koefisien korelasi pearson

X = Variabel inndependen

Y = Variabel dependen

N = Banyak sampel

b. Uji Pengaruh

Uji pengaruh disebut juga uji T dan uji F. Dimana uji T dan uji F untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel terikatnya atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik (signifikan) atau tidak baik(non signifikan).

Uji T

Uji t (t-test) melakukan pengujian terhadap koefisien regresi secara parsial, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi peran secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan mengasumsikan bahwa variabel indepen lain dianggap konstan.

Menurut Sugiono (2014: 250), menggunakan rumus:

$$t = \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t : distribusi t

r : koefisien korelasi parsial

r² : koefisien determinasi

n : jumlah data

(t-test) hasil perhitungan ini selanjutnya dibandingkan dengan t tabel dengan menggunakan tingkat kesalahan 0,05. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai $sig > \alpha$
- H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau nilai $sig < \alpha$

Bila terjadi penerimaan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan, sedangkan bila H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan.

Rancangan pengujian hipotesis statistik ini untuk menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel independen (X) terhadap Manajemen Laba (Y), adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- $H_0 : \beta = 0$: tidak terdapat pengaruh yang signifikan.
- $H_0 : \beta \neq 0$: terdapat pengaruh yang signifikan.

c. Uji Koefisien Determinasi

Untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel X terhadap Y maka digunakan koefisien determinasi (KD) yang merupakan koefisien korelasi yang biasanya dinyatakan dengan persentase (%)

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

rs = Korelasi pearson

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Nurul Islam Indonesia dengan mengambil sampel dua kelas yaitu kelas VII-2 yang berjumlah 33 orang siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 33 orang siswa. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung sebagai kelas kontrol. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pretest (tes awal) yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar pengelompokkan siswa setelah pembelajaran. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengungkapkan seberapa besar pengaruh model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Data variabel bebasnya yaitu model pembelajaran LAPS – Heuristik dan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah. Materi pokok dalam penelitian ini adalah aritmatika sosial. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh data-data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan cara melakukan tes baik pretest yang diberikan sebelum perlakuan dan posttest yang diberikan setelah perlakuan.

Berikut ini dipaparkan hasil penelitian tentang pretest dan posttest dari kedua kelas (kelas kontrol maupun kelas eksperimen).

1. Nilai pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen

Dari hasil dilakukan pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol adalah 66,81 dan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 71,18. Secara ringkas hasil pretest kemampuan pemecahan masalah kedua kelompok diperlihatkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	N	33	33
2	Jumlah nilai	2205	2349
3	Rata – rata	66,81	71,18
4	S. Baku	7,863	8,467
5	Varians	61,850	71,706
6	Maksimum	80	85
7	Minimum	60	63

Catatan : skor maksimum tes kemampuan pemecahan masalah adalah 100

2. Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah diketahui kemampuan pemecahan masalah, kemudian untuk kelas eksperimen dilakukan model pembelajaran LAPS-Heuristik, lalu dibentuk kelompok yang terdiri dari 8 kelompok, tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa. Sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran langsung. Pada akhir pertemuan, siswa diberikan postest.

Tujuan diberikannya posttest adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Secara ringkas hasil dari posttest kedua kelompok diperlihatkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2

Data Posttest Kemampuan Pemecahan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	N	33	33
2	Jumlah nilai	2292	2825
3	Rata – rata	69,45	77,42
4	S. Baku	9,608	9,608
5	Varians	92,318	97,746
6	Maksimum	80	100
7	Minimum	50	60

catatan : skor maksimum tes kemampuan pemecahan masalah adalah 100

Dari hasil perhitungan pretest dan posttest diatas terlihat perbedaan rata-rata pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan secara ringkas nilai rata-rata siswa kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.3.

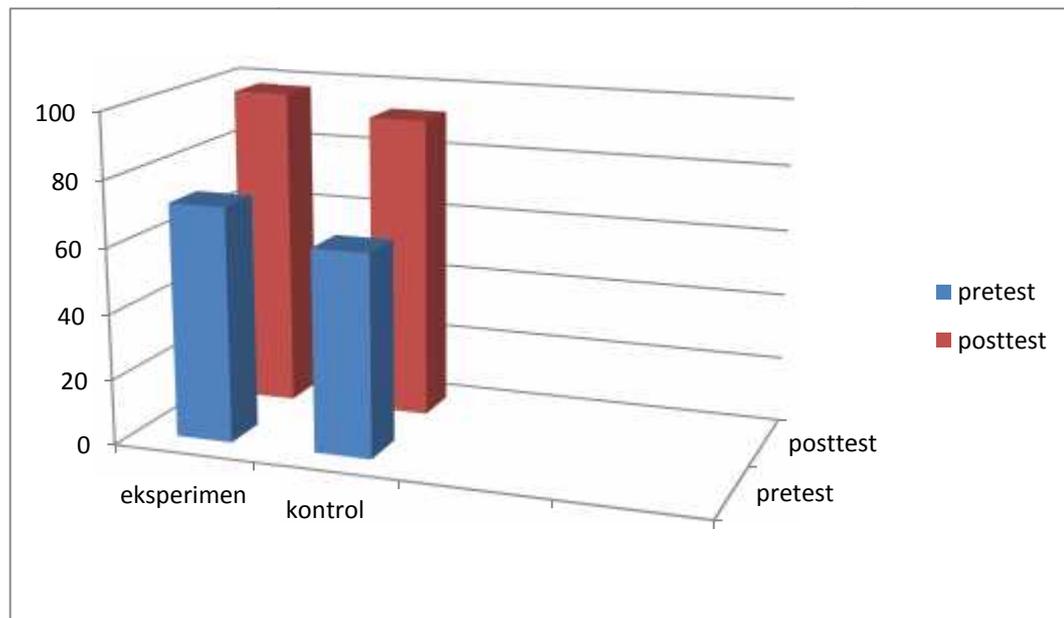
Tabel 4.3.

Ringkasan Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	posttest

Jumlah nilai	2349	2825	2205	2292
Rata-rata	71,706	97,746	61,840	92,318

Gambar 4.1. Diagram Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas



Secara eskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan kemampuan pemahaman yang dapat diungkap dari tabel 4.3 dan Gambar 4.1 di atas, yaitu:

- Rata-rata pretest kelas eksperimen (71,18) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pretest kelas kontrol (66,81) atau eksperimen > kontrol.
- Rata-rata posttest kelas eksperimen (77,42) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata posttest kelas kontrol (69,45) atau eksperimen > kontrol.
- Selisih rata-rata pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 4,37 dan selisih antara posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 7,97

B. Uji Hipotesis

1. Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Validitas adalah ketetapan dari instrumen atau alat pengukuran terhadap instrumen kemampuan pemecahan masalah yang akan diukur sehingga validitas ciri pertama yang akan menandai tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan awal penelitian ini adalah baik. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan. Dalam penelitian, uji validitas instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

b. Uji Reabilitas

Reabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukurannya yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji reabilitas

instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

c. Daya Beda

Daya beda adalah sebagai alat pengukuran atau alat ukur instrumen yang mengungkapkan seberapa besar butir tes dapat membedakan antara siswa kelompok tinggi maupun rendah. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji daya beda instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33 orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah sebagai alat ukur instrumen yang menunjukkan seberapa sukar atau mudahnya butir – butir tes. Butir tes yang baik adalah butir yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Menentukan tes kemampuan pemecahan masalah salah satunya dengan mengukur setiap butir item pada kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest maupun posttest diambil dari bank soal Ujian Nasional (UN) sehingga tidak perlu dilakukannya uji persyaratan instrumen, karena soal – soal yang ada pada bank soal sebelumnya sudah di uji cobakan . Uji tingkat kesukaran instrumen kemampuan awal dilakukan kepada 33

orang siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia. Semua responden tidak termasuk dalam sampel penelitian.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Untuk menguji normalitas data digunakan uji Liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data kemampuan pemecahan masalah memiliki sebaran data yang berdistribusi normal jika dipenuhi $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Perincian dapat dilihat pada lampiran 19. Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian pada tabel 4.4.

Tabel 4.4.
Ringkasan Hasil Uji Normalitas

Kelas	Pretest			Posttest		
	L_0	L_{tabel}	Keterangan	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,2	0,15	Normal	0,51	0,15	Normal
kontrol	0,53	0,15	Normal	0,53	0,15	Normal

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk melihat kedua kelas yang di uji memiliki kemampuan dasar yang sama atau tidak. Terlebih dahulu menguji kesamaan variannya Perincian dapat dilihat pada lamppiran 27 . Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Data Hasil Uji Homogenitas

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pretest	71,706	61,840	9,866	1,807	Homogen
Posttest	97,746	92,318	1,056	1,807	Homogen

Untuk mengetahui signifikansi kesimpulan di atas perlu dilakukan perhitungan pengujian statistik. Untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas, digunakan uji t. Deskripsi hasil analisisnya disajikan pada sub bab berikut ini.

3. Uji Pengaruh

a. Uji t

Setelah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistic uji t untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas mana yang lebih baik dan uji koefisien determinansi untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Dari pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,3638 > 1,6669$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar melalui model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Rata-rata		t_{hitung}	t_{tabel}	R^2	H_0	H_a
Eksperimen	Kontrol					
77,42	69,45	2,363	1,669	0,4264	Ditolak	Diterima

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran langsung. Dari tabel terlihat bahwa R^2 yaitu 0,4264, maka besarnya pengaruh yang diberikan oleh model pembelajaran LAPS-Heuristik sebesar 42,64%. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Nurul Islam Indonesia sebesar 42,64%.

b. Uji Korelasi

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel x terhadap variabel y . Untuk mencari koefisien korelasi yang dinyatakan dalam lambang r dengan menggunakan rumus yaitu:

1. Kelas Kontrol

Dari data kelas kontrol diperoleh:

$$\Sigma X_2 = 2205 \qquad \Sigma X_2^2 = 149313$$

$$\Sigma Y_2 = 2292 \qquad \Sigma Y_2^2 = 162144$$

$$\Sigma X_2 Y_2 = 153066 \quad n = 33$$

Maka koefisien korelasinya:

$$r = \frac{n \Sigma X_2 Y_2 - (\Sigma X_2)(\Sigma Y_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\} \{n \Sigma Y_2^2 - (\Sigma Y_2)^2\}}}$$

$$r = \frac{33(153066) - (2200)(2200)}{\sqrt{\{(33)(153066) - (2200)^2\} \{(153066) - (2200)^2\}}}$$

$$r = 0,65$$

2. Kelas Eksperimen

Dari data kelas eksperimen diperoleh:

$$\Sigma X_1 = 2349 \quad \Sigma X_1^2 = 169379$$

$$\Sigma Y_1 = 2825 \quad \Sigma Y_1^2 = 244965$$

$$\Sigma X_1 Y_1 = 200936 \quad n = 33$$

Maka koefisien korelasinya:

$$r = \frac{n \Sigma X_1 Y_1 - (\Sigma X_1)(\Sigma Y_1)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma Y_1^2 - (\Sigma Y_1)^2\}}}$$

$$r = \frac{33(200936) - (2200)(2200)}{\sqrt{\{(33)(200936) - (2200)^2\} \{(200936) - (2200)^2\}}}$$

$$r = 0,76$$

c. Uji Determinasi

Untuk mengetahui berapa besar persen pengaruh antara model pembelajaran LAPS – Heuistik dengan model pembelajaran konvensional digunakan rumus determinasi.

1. Kelas Kontrol

koefisien determinasinya:

$$I = r^2 \times 100\%$$

$$I = (0,65)^2 \times 100\%$$

$$I = 0,4225 \times 100\%$$

$$I = 42,25\%$$

Sehingga besar pengaruh metode pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 42,25%.

2. Kelas Eksperimen

koefisien determinasinya:

$$I = r^2 \times 100\%$$

$$I = (0,76)^2 \times 100\%$$

$$I = 0,5776 \times 100\%$$

$$I = 57,76\%$$

Sehingga besar pengaruh model pembelajaran LAPS Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 57,76%. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih besar dibandingkan dengan pengaruh penggunaan pembelajaran langsung.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran LAPS - Heuristik berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa pada materi aritmatika sosial di SMP Nurul Islam Indonesia tahun pelajaran 2017/2018.

Berdasarkan hasil atau perhitungan analisis data dan pengujian hiipotesis yang dapat dilihat pada lampiran maka peneliti memaparkan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Hasil dari tes diperoleh rata – rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pokok bahasan aritmatika sosial sebesar 71, 18 hasil pretest kelas eksperimen, 66,81 hasil pretest kelas kontrol. Dan 77,42 hasil posttest kelas eksperimen, 69,45 hasil posttest kelas kontrol.
2. Dengan hasil perhitungan uji normalitas di peroleh $L_{hitung} = 0,2$ dan $L_{tabel} = 0,15$ sebagai pretest kelas eksperimen, $L_{hitung} = 0,51$ dan $L_{tabel} = 0,15$ sebagai posttest kelas eksperimen. Dan $L_{hitung} = 0,53$ dan $L_{tabel} = 0,15$ sebagai pretest kelas kontrol, $L_{hitung} = 0,2$ dan $L_{tabel} = 0,5$ sebagai posttest kelas kontrol. Sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
3. Pengaruh pemberian model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan aritmatika sosial uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,363$ dan $t_{tabel} = 1,669$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,363 > 1,669$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa “ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan aritmatika sosial kelas VII di SMP Nurul Islam Indonesia Tahun Pelajaran 2017/2018.
4. Besar pengaruh model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial

Tahun Pelajaran di kelas kontrol sebesar 42,25% dan di kelas eksperimen 57,76

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa berbagai upaya telah dilakukan agar diperoleh hasil yang optimal. Sebagai manusia biasa peneliti tidak terlepas dari berbagai kehilangan dan banyak terdapat kekurangan – kekurangan yang terjadi dalam melaksanakan penelitian ini hingga selesai. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

1. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada pokok bahasan aritmatika sosial sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok bahasan matematika lainnya.
2. Keterbatasan penulis terdapat pada instrumen penelitian yang digunakan.
3. Keterbatasan sampel hanya berjumlah 33 orang siswa.
4. Penerapan data, teknik analisis data, dan pengolahan data yang mungkin kurang dan belum sempurna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat diambil kesimpulan:

1. Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial di kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018.
2. Besarnya pengaruh model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Nurul Islam Indonesia yaitu sebesar 57,76%. Dengan demikian model pembelajaran LAPS – Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial sebesar 57,76% dan sisanya 43,24% dipengaruhi oleh faktor lain.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah:

1. Kepada peneliti selanjutnya agar lebih memotivasi siswa agar tidak malu dalam melakukan presentasi serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam melakukan persentasi dan memotivasi siswa untuk berani mengeluarkan pendapat dan bertanya dengan memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang berani mengeluarkan pendapat dan bertanya.

2. Kepada guru atau peneliti selanjutnya sebaiknya terlebih dahulu mengarahkan siswa untuk membaca langkah-langkah pada lembar kegiatan siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Amalia, S. 6 Maret 2013. Story of My Life. *LAPS-Heuristik*, (online), (<http://shaoran1401.blogspot.co.id/2012/03/laps-heuristik.html>, (3 Februari 2016)
- Arends, Richard, (2008), *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Gunawan, R.P. 15 Mei 2013. Berbagi Ilmu Itu Indah. *Model Pembelajaran LAPS-Heuristik*, (Online), (<http://proposalmatematika23.blogspot.co.id/2013/05/model-pembelajaran-laps-heuristik.html>, diakses (4 Juni 2016)
- Siti, Hadijah. 2014. *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Laps Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII MTs Tanjung Pura Materi Kubus Balok Tahun Ajaran 2013 / 2014*.
- Slavin, (2010), *Teori Pembelajaran*, <http://massalametraharjo.blogspot.com/2010/08/teori-pembelajaran.html>
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Kencana, Jakarta

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi:

Nama : Aldini Hasanah
Tempat / Tgl. Lahir : Medan / 5 Mei 1996
Umur : 21 Tahun
Jenis kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat Rumah : Jln. Pelikan 1 No. 200 Perumnas Mandala
Anak : Anak ke- 2 (dua) dari 5 (lima) bersaudara
Nama Ayah : Hasan Basri Tanjung
Nama Ibu : Ardi Yanti

Pendidikan Formal:

1. Tahun 2001 – 2002: TK AL MUKHLISIN
2. Tahun 2002 – 2008: SDN 06666667
3. Tahun 2008 – 2011: MTs Nurul Islam Indonesia
4. Tahun 2011 – 2014: SMA Prayatna Medan
5. Tahun 2014 – 2018: Tercatat sebagai Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Pada Program Studi Pendidikan Matematika , Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan.

Medan, Maret 2018

Aldini Hasanah

Lampuiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP Nurul Islam Indonesia
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/II
Tahun Ajaran	: 2017-2018
Pokok Bahasan	: Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 6 x 40menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dallam interaksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada

bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan diri pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya serta kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran mengenai aritmatika sosial, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi.
2. Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi.

D. Materi Ajar

Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung dan Rugi

1. Untung dan Persentase Untung

a. Pengertian Untung

Untuk memahami tentang pengertian untung, ikutilah uraian berikut !

Koperasi sekolah membeli 1 dus sari buah yang berisi 24 gelas dengan harga Rp25.000. Sari buah itu kemudian dijual dengan harga Rp1.300 per gelas.

Bandingkan harga pembelian dengan harga penjualan!

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp}25.000$$

$$\text{Harga penjualan} = 24 \times \text{Rp}1.300$$

$$= \text{Rp}31.200$$

Ternyata harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian.

$$\text{Selisih antara harga penjualan dan pembelian} = \text{Rp}31.200 - \text{Rp}25.000$$

$$= \text{Rp}6.200$$

Dalam hal ini, koperasi sekolah mendapat untung sebesar Rp6.200. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penjualan dikatakan mengalami untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian (modal).

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian (Modal)}$$

b. Persentase Untung

Dalam perdagangan, untung sering kali dinyatakan dengan persen. Persentase berikut sering digunakan dalam perdagangan, misalnya :

$$10\% = \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \quad 20\% = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \quad 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

Pada persentase untung, hasil perhitungan untung dibandingkan terhadap harga pembelian atau modal. Untuk selanjutnya, persentase untung selalu dibandingkan terhadap harga pembelian (modal). Kecuali ada keterangan lain.

2. Rugi dan Persentase Rugi

a. Pengertian Rugi

Pak sudi membeli sebuah pesawat televisi bekas dengan harga Rp550.000. Televisi tersebut di perbaiki dengan biaya Rp90.000, kemudian dijual kembali dengan harga Rp625.000. Jika biaya perbaikan dan pembelian termasuk sebagai modal, maka :

$$\begin{aligned} \text{Modal televisi itu} &= \text{Rp}550.000 + \text{Rp}90.000 \\ &= \text{Rp}640.000 \end{aligned}$$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Rp}625.000$$

Dengan demikian, harga penjualan lebih rendah dari pada modal, dan dikatakan bahwa Pak Sudi mengalami rugi.

$$\begin{aligned} \text{Selisih antara modal dan harga penjualan} &= \text{Rp}640.000 - \text{Rp}625.000 \\ &= \text{Rp}15.000 \end{aligned}$$

Jadi, Pak Sudi mengalami rugi sebesar Rp15.000.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penjual dikatakan mengalami rugi jika harga pembelian lebih rendah daripada harga pembelian (modal).

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian (Modal)} - \text{Harga Penjualan}$$

b. Persentase Rugi

Dalam menentukan persentase rugi, hasil perhitungan rugi dibandingkan terhadap harga pembelian atau modal. Untuk selanjutnya, persentase rugi selalu dibandingkan terhadap harga pembelian (modal), kecuali jika ada keterangan lain.

3. Harga Pembelian dan Harga Penjualan

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian dan untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian. Jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan rumusan berikut :

1. $\text{Harga penjualan} = \text{Harga pembelian (modal)} + \text{Untung}$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Harga pembelian (modal)} - \text{Rugi}$$

2. $\text{Harga pembelian (modal)} = \text{Harga penjualan} - \text{Untung}$

$$\text{Harga pembelian (modal)} = \text{Harga penjualan} + \text{Rugi}$$

Karena untung dan rugi dapat dinyatakan dalam bentuk persen, maka persentase untung dan persentase rugi dapat dinyatakan dalam bentuk sebaliknya, yaitu :

- $\text{Untung} = \text{persentase untung} \times \text{harga pembelian (modal)}$

- $\text{Rugi} = \text{persentase rugi} \times \text{harga pembelian (modal)}$

Berdasarkan uraian dan rumus yang telah diperoleh, dapat disimpulkan :

1. $\text{Harga penjualan} = \text{Harga pembelian} + (\text{Persentase untung} \times \text{Harga pembelian/modal})$

Harga penjualan = Harga pembelian – (Persentase rugi x Harga pembelian/modal)

2. Harga pembelian = Harga penjualan – (Persentase untung x Harga pembelian/modal)

Harga pembelian = Harga penjualan + (Persentase rugi x Harga pembelian/modal)

Contoh

1. Toko mainan “Ceria” menjual 30 buah mainan anak dengan memperoleh hasil penjualan sebesar Rp432.000. Ternyata toko tersebut mendapat untung Rp90.000. Tentukan harga pembelian sebuah mainan anak !

Jawab

Harga penjualan 30 buah mainan anak = Rp432.000

Harga pembelian 30 buah mainan anak = harga penjualan – untung
= Rp432.000 – Rp90.000
= Rp342.000

Harga pembelian sebuah mainan anak = $\frac{R\ 342.000}{30} = Rp11.400$

2. Pedagang elektronik membeli CD Audio Player dengan harga Rp800.000. Jika pedagang tersebut menghendaki untung 15%, berapa rupiah perangkat tersebut harus dijual ?

Jawab

Harga pembelian = Rp800.000

Untung 15% = $\frac{15}{100} \times Rp\ 800.000$

$$= \frac{3}{2} \times R \ 800.000$$

$$= \text{Rp}120.000$$

Harga penjualan = harga pembelian + untung

$$= \text{Rp}800.000 + \text{Rp}120.000$$

$$= \text{Rp}920.000$$

E. Metode / Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *LAPS - Heuristik*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, persentasi, dan tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, kapur, penggaris

Sumber belajar : Buku matematika kelas VII kurikulum 13, dan LKS

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam lalu berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing. 	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan guru 	
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang persentase untung dan persentase rugi • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan 	100 menit

<p>kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<p>kepada guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

Pertemuan ke- 2

Kegiatan Awal		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam lalu berdo'a dengan agama dan kepercayaan masing – masing. • Mendengarkan guru 	10 menit

<p>dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 		
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang harga penjualan dan harga beli • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan kepada guru 	100 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, 29 januari 2018

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Effendi, S.Pd

Aldini Hasanah
NPM: 1402030004

Diketahui Oleh:

Kepala Sekolah SMP Nurul Islam Indonesia

Erwanto, S.Pd
NIP: 196806161995011001

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah	: SMP Nurul Islam Indonesia
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/II
Tahun Ajaran	: 2017-2018
Pokok Bahasan	: Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 6 x 40menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam interaksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada

bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan diri pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya serta kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran mengenai aritmatika sosial, siswa diharapkan mampu :

3. Menjelaskan rabat (diskon), bruto, tara dan neto serta bunga tabungan dan pajak.
4. Menentukan rabat (diskon), bruto, tara dan neto serta bunga tabungan dan pajak.

D. Materi Ajar

Rabat (Diskon), Bruto, Tara, dan Neto

1. Rabat (Diskon)

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu. Diskon (rabat) sering kali dijadikan alat menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskon 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk berberlanja di toko tersebut, karena harganya terkesan menjadi murah.

Contoh :

1. Sebuah toko memberikan diskon 20% untuk kaos dan 15% untuk jenis barang lainnya. Jika Revi membel 1 potong kaos dengan harga Rp75.000 dan sebuah tas dengan harga Rp90.000, berapa rupiah Revi harus membayar kaos dan tas tersebut ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Harga 1kaos dan 1 tas} &= \text{Rp}75.000 + \text{Rp}90.000 \\ &= \text{Rp}165.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Diskon} &= \frac{2}{10} \times \text{Rp} 75.000 + \frac{1}{10} \times \text{Rp} 90.000 \\ &= \text{Rp}15.000 + \text{Rp}9.000 \\ &= \text{Rp}24.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi, yang harus dibayar Revi} &= \text{Rp}165.000 - \text{Rp}24.000 \\ &= \text{Rp}141.000\end{aligned}$$

Berdasarkan contoh diatas, di peroleh rumus berikut :

$$\text{Harga Bersih} = \text{Harga Kotor} - \text{Rabat (Diskon)}$$

2. Bruto, Tara, dan Neto

Sebuah karung berisi beras dengan berat seluruhnya 100kg. Jika berat karung 0,20 kg, maka :

$$\begin{aligned}\text{berat beras} &= 100\text{kg} - 0,20 \text{ kg} \\ &= 99,80 \text{ kg}\end{aligned}$$

Berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut bruto (berat kotor). Berat karung 0,20 kg disebut tara. Berat beras 99,80 kg disebut neto (berat bersih). Jadi, hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Jika diketahui persentase tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tara} = \text{Persentase Tara} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapat potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Harga Bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga Per Satuan Berat}$$

Contoh :

1. Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg dan tara 1%. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg berat tersebut Rp6.000 ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Berat bruto} &= 5 \times 50 \text{ kg} \\ &= 250 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tara 1\%} &= \frac{1}{100} \times 250 \text{ kg} \\ &= 2,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Neto} &= \text{broto} - \text{tara} \\ &= 250 \text{ kg} - 2,5 \text{ kg} \\ &= 247,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pedagang harus membayar} &= 247,5 \times \text{Rp}6.000 \\ &= \text{Rp}1.485.000 \end{aligned}$$

Bunga Tabungan dan Pajak

1. Bunga Tabungan (Bunga Tunggal)

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi maka disebut bunga majemuk yang akan dipelajari di SMA.

Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12% per tahun artinya bunga akan mendapat bunga 12% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Contoh :

1. Bu Riska memiliki uang sebanyak Rp1.400.000 dan ditabung di Bank A dengan bunga 11% per tahun. Setelah 3 bulan, uang tersebut seluruhnya diambil untuk memperbaiki rumahnya. Berapa uang yang akan diterima Bu Riska setelah disimpan di bank selama 3 bulan ?

Jawab :

Besar modal = Rp1.400.000

$$\begin{aligned}\text{Bunga 3 bulan} &= \frac{3}{1} \times p \quad b \quad \times m \\ &= \frac{3}{1} \times \frac{1}{1} \times R \ 14.000 \\ &= \frac{1}{4} \times 11 \times R \ 14.000 = R \ 38.500\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Uang yang akan diterima Bu Riska} &= \text{Rp1.400.000} + \text{Rp38.500} \\ &= \text{Rp1.438.500}\end{aligned}$$

2. Mita menyimpan uang di bank dengan bunga 13% per tahun. Jika setelah 3 bulan ia menerima bunga sebesar Rp26.000, berapakah besar uang disimpan Mita ?

Jawab :

Besarnya simpan = M rupiah

$$\begin{aligned}\text{Bunga 3 bulan} &= \frac{3}{1} \times \frac{1}{1} \times M = 26.000 \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{1} \times M = 26.000 \\ &= \frac{1}{4} \times M = 26.000\end{aligned}$$

$$M = 26.000 : \frac{1}{4}$$

$$M = 26.000 \times \frac{4}{1}$$

$$M = 800.000$$

Jadi, besar uang simpanan Mita adalah Rp800.000

2.Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan

oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum.

Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajak yang disebut Pajak Penghasilan (PPh). Apabila kita berbelanja di dealer, grosir, toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Contoh :

1. Paman memperoleh gaji sebulan sebesar Rp. 1.450.000 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp. 360.000. jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10%, berapakah gaji yang diterima Paman dalam sebulan?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Besar penghasilan kena pajak} &= \text{Rp. } 1.450.000 - \text{Rp. } 360.000 \\ &= \text{Rp. } 1.090.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Besar pajak penghasilan} &= 10\% \times \text{penghasilan kena pajak} \\ &= \frac{1}{10} \times \text{Rp. } 1.090.000 \\ &= \text{Rp. } 109.000\end{aligned}$$

Karena adanya PPh, maka penerimaan Paman berkurang.

$$\begin{aligned}\text{Besar gaji Paman dalam sebulan} &= \text{Rp. } 1.450.000 - \text{Rp. } 109.000 \\ &= \text{Rp. } 1.341.000\end{aligned}$$

2. Danang membeli sebuah laptop seharga Rp. 4.600.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapakah rupiah Danang harus membayar laptop tersebut?

Jawab:

Besar pajak pertambahan nilai = 10% x Rp. 4.600.000

$$= \frac{1}{1} \times \text{Rp. 4.600.000}$$

$$= \text{Rp. 460.000}$$

Karena adanya PPN, maka pembayaran bertumbuh.

Harga laptop yang harus dibayar Danang = Rp. 4.600.000 + Rp. 460.000

$$= \text{Rp. 5.060.000}$$

E. Metode / Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *LAPS- Heuristik*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, persentasi, dan tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, kapur, penggaris

Sumber belajar : Buku matematika kelas VII kurikulum 13, dan LKS

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam lalu berdoa dengan agama 	10 menit

<p><i>seorang siswa untuk memimpin doa)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<p>dan kepercayaan masing – masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan guru 	
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang rabat, neto, dan tara • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis 	100 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan kepada guru • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

Pertemuan ke- 2

Kegiatan Awal		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) • Mengecek kehadiran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam lalu berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing. • Mendengarkan guru 	10 menit

<p>siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 		
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang bunga tabungan dan pajak • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan kepada guru 	100 menit

yang diajarkan <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, 29 januari 2018

Guru Mata Pelajaran

Effendi, SP.d

Mahasiswa Peneliti

Aldini Hasanah
NPM: 1402030004

Diketahui Oleh:

Kepala Sekolah SMP Nurul Islam Indonesia

Erwantono, S.Pd
NIP: 196806161995011001

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP Nurul Islam Indonesia
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/II
Tahun Ajaran : 2017-2018
Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu : 6 x 40menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam interaksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada

bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan diri pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya serta kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran mengenai aritmatika sosial, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi.
2. Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi.

D. Materi Ajar

Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung dan Rugi

1. Untung dan Persentase Untung

a. Pengertian Untung

Untuk memahami tentang pengertian untung, ikutilah uraian berikut !

Koperasi sekolah membeli 1 dus sari buah yang berisi 24 gelas dengan harga Rp25.000. Sari buah itu kemudian dijual dengan harga Rp1.300 per gelas.

Bandingkan harga pembelian dengan harga penjualan!

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp}25.000$$

$$\text{Harga penjualan} = 24 \times \text{Rp}1.300$$

$$= \text{Rp}31.200$$

Ternyata harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian.

$$\text{Selisih antara harga penjualan dan pembelian} = \text{Rp}31.200 - \text{Rp}25.000$$

$$= \text{Rp}6.200$$

Dalam hal ini, koperasi sekolah mendapat untung sebesar Rp6.200. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penjualan dikatakan mengalami untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian (modal).

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian (Modal)}$$

b. Persentase Untung

Dalam perdagangan, untung sering kali dinyatakan dengan persen. Persentase berikut sering digunakan dalam perdagangan, misalnya :

$$10\% = \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \quad 20\% = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \quad 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

Pada persentase untung, hasil perhitungan untung dibandingkan terhadap harga pembelian atau modal. Untuk selanjutnya, persentase untung selalu dibandingkan terhadap harga pembelian (modal). Kecuali ada keterangan lain.

2. Rugi dan Persentase Rugi

a. Pengertian Rugi

Pak sudi membeli sebuah pesawat televisi bekas dengan harga Rp550.000. Televisi tersebut di perbaiki dengan biaya Rp90.000, kemudian dijual kembali dengan harga Rp625.000. Jika biaya perbaikan dan pembelian termasuk sebagai modal, maka :

$$\begin{aligned} \text{Modal televisi itu} &= \text{Rp}550.000 + \text{Rp}90.000 \\ &= \text{Rp}640.000 \end{aligned}$$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Rp}625.000$$

Dengan demikian, harga penjualan lebih rendah dari pada modal, dan dikatakan bahwa Pak Sudi mengalami rugi.

$$\begin{aligned} \text{Selisih antara modal dan harga penjualan} &= \text{Rp}640.000 - \text{Rp}625.000 \\ &= \text{Rp}15.000 \end{aligned}$$

Jadi, Pak Sudi mengalami rugi sebesar Rp15.000.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penjual dikatakan mengalami rugi jika harga pembelian lebih rendah daripada harga pembelian (modal).

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian (Modal)} - \text{Harga Penjualan}$$

b. Persentase Rugi

Dalam menentukan persentase rugi, hasil perhitungan rugi dibandingkan terhadap harga pembelian atau modal. Untuk selanjutnya, persentase rugi selalu dibandingkan terhadap harga pembelian (modal), kecuali jika ada keterangan lain.

3. Harga Pembelian dan Harga Penjualan

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian dan untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian. Jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan rumusan berikut :

$$3. \text{ Harga penjualan} = \text{Harga pembelian (modal)} + \text{Untung}$$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Harga pembelian (modal)} - \text{Rugi}$$

$$4. \text{ Harga pembelian (modal)} = \text{Harga penjualan} - \text{Untung}$$

$$\text{Harga pembelian (modal)} = \text{Harga penjualan} + \text{Rugi}$$

Karena untung dan rugi dapat dinyatakan dalam bentuk persen, maka persentase untung dan persentase rugi dapat dinyatakan dalam bentuk sebaliknya, yaitu :

- $\text{Untung} = \text{persentase untung} \times \text{harga pembelian (modal)}$

- $\text{Rugi} = \text{persentase rugi} \times \text{harga pembelian (modal)}$

Berdasarkan uraian dan rumus yang telah diperoleh, dapat disimpulkan :

$$3. \text{ Harga penjualan} = \text{Harga pembelian} + (\text{Persentase untung} \times \text{Harga pembelian/modal})$$

Harga penjualan = Harga pembelian – (Persentase rugi x Harga pembelian/modal)

4. Harga pembelian = Harga penjualan – (Persentase untung x Harga pembelian/modal)

Harga pembelian = Harga penjualan + (Persentase rugi x Harga pembelian/modal)

Contoh

3. Toko mainan “Ceria” menjual 30 buah mainan anak dengan memperoleh hasil penjualan sebesar Rp432.000. Ternyata toko tersebut mendapat untung Rp90.000. Tentukan harga pembelian sebuah mainan anak !

Jawab

Harga penjualan 30 buah mainan anak = Rp432.000

Harga pembelian 30 buah mainan anak = harga penjualan – untung
= Rp432.000 – Rp90.000
= Rp342.000

Harga pembelian sebuah mainan anak = $\frac{R\ 342\ 000}{30}$ = Rp11.400

4. Pedagang elektronik membeli CD Audio Player dengan harga Rp800.000. Jika pedagang tersebut menghendaki untung 15%, berapa rupiah perangkat tersebut harus dijual ?

Jawab

Harga pembelian = Rp800.000

$$\begin{aligned}
 \text{Untung 15\%} &= \frac{1}{1} \times R\ 8000.000 \\
 &= \frac{3}{2} \times R\ 800.000 \\
 &= \text{Rp}120.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Harga penjualan} &= \text{harga pembelian} + \text{untung} \\
 &= \text{Rp}800.000 + \text{Rp}120.000 \\
 &= \text{Rp}920.000
 \end{aligned}$$

E. Metode / Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *LAPS Heuristik*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, persentasi, dan tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, kapur, penggaris

Sumber belajar : Buku matematika kelas VII kurikulum 13, dan LKS

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Kegiatan Awal		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam lalu berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing. 	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan guru 	
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang persentase untung dan persentase rugi • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan 	100 menit

<p>kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<p>kepada guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

Pertemuan ke- 2

Kegiatan Awal		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam lalu berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing. • Mendengarkan guru 	10 menit

<p>dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 		
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang harga penjualan dan harga beli • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan kepada guru 	100 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, 29 januari 2018

Guru Mata Pelajaran

Effendi, SP.d

Mahasiswa Peneliti

Aldini Hasanah
NPM: 1402030004

Diketahui Oleh:

Kepala Sekolah SMP Nurul Islam Indonesia

Erwantono, S.Pd
NIP: 196806161995011001

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP Nurul Islam Indonesia

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/II

Tahun Ajaran : 2017-2018

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Alokasi Waktu : 6 x 40menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam interaksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada

bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan diri pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya serta kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran mengenai aritmatika sosial, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan rabat (diskon), bruto, tara dan neto serta bunga tabungan dan pajak.
2. Menentukan rabat (diskon), bruto, tara dan neto serta bunga tabungan dan pajak.

D. Materi Ajar

Rabat (Diskon), Bruto, Tara, dan Neto

1. Rabat (Diskon)

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu. Diskon (rabat) sering kali dijadikan alat menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskon 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk berberlanja di toko tersebut, karena harganya terkesan menjadi murah.

Contoh :

1. Sebuah toko memberikan diskon 20% untuk kaos dan 15% untuk jenis barang lainnya. Jika Revi membel 1 potong kaos dengan harga Rp75.000 dan sebuah tas dengan harga Rp90.000, berapa rupiah Revi harus membayar kaos dan tas tersebut ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Harga 1kaos dan 1 tas} &= \text{Rp}75.000 + \text{Rp}90.000 \\ &= \text{Rp}165.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Diskon} &= \frac{2}{10} \times \text{Rp} 75.000 + \frac{1}{10} \times \text{Rp} 90.000 \\ &= \text{Rp}15.000 + \text{Rp}13.500 \\ &= \text{Rp}28.500\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi, yang harus dibayar Revi} &= \text{Rp}165.000 - \text{Rp}28.500 \\ &= \text{Rp}136.500\end{aligned}$$

Berdasarkan contoh diatas, di peroleh rumus berikut :

$$\text{Harga Bersih} = \text{Harga Kotor} - \text{Rabat (Diskon)}$$

2. Bruto, Tara, dan Neto

Sebuah karung berisi beras dengan berat seluruhnya 100kg. Jika berat karung 0,20 kg, maka :

$$\begin{aligned} \text{berat beras} &= 100\text{kg} - 0,20 \text{ kg} \\ &= 99,80 \text{ kg} \end{aligned}$$

Berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut bruto (berat kotor). Berat karung 0,20 kg disebut tara. Berat beras 99,80 kg disebut neto (berat bersih). Jadi, hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Jika diketahui persentase tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tara} = \text{Persentase Tara} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapat potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Harga Bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga Per Satuan Berat}$$

Contoh :

1. Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg dan tara 1%. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg berat tersebut Rp6.000 ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Berat bruto} &= 5 \times 50 \text{ kg} \\ &= 250 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tara 1\%} &= \frac{1}{100} \times 250 \text{ kg} \\ &= 2,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Neto} &= \text{broto} - \text{tara} \\ &= 250 \text{ kg} - 2,5 \text{ kg} \\ &= 247,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pedagang harus membayar} &= 247,5 \times \text{Rp}6.000 \\ &= \text{Rp}1.485.000 \end{aligned}$$

Bunga Tabungan dan Pajak

1. Bunga Tabungan (Bunga Tunggal)

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi maka disebut bunga majemuk yang akan dipelajari di SMA.

Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12% per tahun artinya bunga akan mendapat bunga 12% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Contoh :

1. Bu Riska memiliki uang sebanyak Rp1.400.000 dan ditabung di Bank A dengan bunga 11% per tahun. Setelah 3 bulan, uang tersebut seluruhnya diambil untuk memperbaiki rumahnya. Berapa uang yang akan diterima Bu Riska setelah disimpan di bank selama 3 bulan ?

Jawab :

Besar modal = Rp1.400.000

$$\begin{aligned}\text{Bunga 3 bulan} &= \frac{3}{1} \times p \quad b \quad \times m \\ &= \frac{3}{1} \times \frac{1}{1} \times R \ 14.000 \\ &= \frac{1}{4} \times 11 \times R \ 14.000 = R \ 38.500\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Uang yang akan diterima Bu Riska} &= \text{Rp1.400.000} + \text{Rp38.500} \\ &= \text{Rp1.438.500}\end{aligned}$$

2. Mita menyimpan uang di bank dengan bunga 13% per tahun. Jika setelah 3 bulan ia menerima bunga sebesar Rp26.000, berapakah besar uang disimpan Mita ?

Jawab :

Besarnya simpan = M rupiah

$$\begin{aligned}\text{Bunga 3 bulan} &= \frac{3}{1} \times \frac{1}{1} \times M = 26.000 \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{1} \times M = 26.000 \\ &= \frac{1}{4} \times M = 26.000\end{aligned}$$

$$M = 26.000 : \frac{1}{4}$$

$$M = 26.000 \times \frac{4}{1}$$

$$M = 800.000$$

Jadi, besar uang simpanan Mita adalah Rp800.000

2.Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan

oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum.

Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajak yang disebut Pajak Penghasilan (PPh). Apabila kita berbelanja di dealer, grosir, toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Contoh :

1. Paman memperoleh gaji sebulan sebesar Rp. 1.450.000 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp. 360.000. jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10%, berapakah gaji yang diterima Paman dalam sebulan?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Besar penghasilan kena pajak} &= \text{Rp. } 1.450.000 - \text{Rp. } 360.000 \\ &= \text{Rp. } 1.090.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Besar pajak penghasilan} &= 10\% \times \text{penghasilan kena pajak} \\ &= \frac{1}{10} \times \text{Rp. } 1.090.000 \\ &= \text{Rp. } 109.000\end{aligned}$$

Karena adanya PPh, maka penerimaan Paman berkurang.

$$\begin{aligned}\text{Besar gaji Paman dalam sebulan} &= \text{Rp. } 1.450.000 - \text{Rp. } 109.000 \\ &= \text{Rp. } 1.341.000\end{aligned}$$

2. Danang membeli sebuah laptop seharga Rp. 4.600.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapakah rupiah Danang harus membayar laptop tersebut?

Jawab:

Besar pajak pertambahan nilai = 10% x Rp. 4.600.000

$$= \frac{1}{10} \times \text{Rp. 4.600.000}$$

$$= \text{Rp. 460.000}$$

Karena adanya PPN, maka pembayaran bertumbuh.

Harga laptop yang harus dibayar Danang = Rp. 4.600.000 + Rp. 460.000

$$= \text{Rp. 5.060.000}$$

E. Metode / Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *LAPS- Heuristik*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, persentasi, dan tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, kapur, penggaris

Sumber belajar : Buku matematika kelas VII kurikulum 13, dan LKS

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Mengucap salam lalu 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam lalu 	10 menit

<p>memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<p>berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan guru 	
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang rabat, neto, dan tara • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis 	100 menit

<p>di papan tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya seputar materi yang diajarkan • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan kepada guru • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar di rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

Pertemuan ke- 2

Kegiatan Awal		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Mengucap salam lalu memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam lalu berdoa dengan agama dan kepercayaan masing – masing. 	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa dan meminta siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa • Guru memotivasi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan guru 	
Kegiatan Inti		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi pelajaran tentang bunga tabungan dan pajak • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang ada di papan tulis • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan materi pelajaran • Mencatat pelajaran yang di papan tulis • Mengajukan pertanyaan 	100 menit

<p>bertanya seputar materi yang diajarkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan siswa • Memberi soal latihan kepada siswa 	<p>kepada guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan jawaban guru • Mengerjakan soal latihan 	
Kegiatan Akhir		Alokasi
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pelajaran • Mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan kesimpulan guru 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan, 29 januari 2018

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Effendi, SP.d

Aldini Hasanah
NPM: 1402030004

Diketahui Oleh:

Kepala Sekolah SMP Nurul Islam Indonesia

Erwantono, S.Pd
NIP: 196806161995011001

Lampiran 6

KISI – KISI PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Aritmatika Sosial

Kelas / Semester : VII / II

No.	Indikator	Jenjang Kognitif			No. Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
1.	Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi		√		1
2.	Menentukan persentase untung dan rugi	√			2
3.	Menentukan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto		√		3
4.	Menentukan bunga tabungan dan pajak			√	4
				√	5

Keterangan:

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

Lampiran 7

KISI – KISI POSTTETS

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Aritmatika Sosial

Kelas / Semester : VII / II

No.	Indikator	Jenjang Kognitif			No. Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
1.	Menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi		√		1
2.	Menentukan persentase untung dan rugi	√			2
3.	Menentukan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto		√		3
4.	Menentukan bunga tabungan dan pajak			√	4
				√	5

Keterangan:

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

Lampiran 8

SOAL PRETEST

Petunjuk mengerjakan soal:

- a. Baca soal dengan teliti
- b. Tulis nomor dan nama pada lembar jawaban
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
- d. Jangan kerja sama dengan temanmu

SOAL:

1. Budi menabung di bank sebesar Rp. 600.000,00 dengan suku bunga tunggal 8% per tahun. Tabungan Budi saat diambil sebesar Rp. 720.000,00. Berapa lama menabung Budi?
2. Pak Ali menjual sebuah sepeda motor dengan harga Rp. 5.600.00,00 dan rugi sebesar 20%. Berapakah harga pembelian sepeda motor tersebut?
3. Harga sebuah mainan anak – anak Rp. 21.000. Ibu memperoleh diskon sebesar 10% berbelanja pada edisi khusus ulang tahun untuk mainan tersebut. Berapa rupiahkah ibu harus membayar jika ia membeli 2 buah mainan?
4. Pak Udin menyimpan uang sebesar Rp. 1.800.00 di Bank Indonesia. Setelah 4 bulan uang tersebut diambil untuk keperluan biaya sekolah anaknya. Berapa rupiahkah uang yang akan diterima Pak Udin seluruhnya jika mendapatkan bunga 18% pertahun?
5. Marsito membeli 4 karaton buah jeruk dengan berat masing – masing 2,5 kg. Tara 1 % dengan harga Rp. 20.000 per kg. Karena membeli dalam

jumlah banyak Maristo mendapat diskon dari toko buah tersebut sebesar 6%, tetapi tetap terkena pajak sebesar 10%. Berapakah yang harus dibayar Maristo?

Lampiran 9

SOAL PROSTTEST

Petunjuk mengerjakan soal:

- a. Baca soal dengan teliti
- b. Tulis nomor dan nama pada lembar jawaban
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
- d. Jangan kerja sama dengan temanmu

SOAL:

1. Anwar menabung di bank sebesar Rp. 432.000,00. Setelah 7 bulan, uang Anwar menjadi Rp. 457.000,00. Berapakah persen kah bank memberikan bunga pertahunnya?
2. Pak Arif membeli sebuah kulkas dengan harga Rp. 3.565.000, kemudian ia menjual kulkas tersebut dengan harga Rp. 3.755.000. Berapakah keuntungan yaang diperoleh Pak Arif dan persentase keuntungan Pak Arif?
3. Harga sebuah mainan anak – anak Rp. 15.000. Ibu memperoleh diskon sebesar 5% berbelanja pada edisi khusus ulang tahun untuk mainan tersebut. Berapa rupiahkah ibu harus membayar jika ia membeli 3 buah mainan?
4. Pak Udin menyimpan uang sebesar Rp. 1.500.00 di Bank Indonesia. Setelah 8 bulan uang tersebut diambil untuk keperluan biaya sekolah anaknya. Berapa rupiahkah uang yang akan diterima Pak Udin seluruhnya jika mendapatkan bunga 12% pertahun?

5. Marsito membeli 4 kraton buah jeruk dengan berat masing – masing 2 kg. Tara 1 % dengan harga Rp. 17.000 per kg. Karena membeli dalam jumlah banyak Maristo mendapat diskon dari toko buah tersebut sebesar 6%, tetapi tetap terkena pajak sebesar 10%. Berapakah yang harus dibayar Maristo?

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN PRETEST

1. Diketahui: Tabungan awal = Rp. 600.000
Suku bunga per tahun = 8%
Tabungan akhir = Rp. 720.000
Bunga = Rp. 720.000 – Rp. 600.000
= Rp. 120.000

Ditanya: Lama menabung?

Penyelesaian: $\frac{r}{100} \times \text{modal} = \text{Bunga}$
$$= \frac{8}{100} \times \text{Rp. 600.000} = \text{Rp. 120.000}$$
$$= \frac{4}{100} n = \text{Rp. 120.000}$$
$$= 4.000n = \text{Rp. 120.000}$$
$$= 30 \text{ bulan}$$

2. Diketahui: Harga jual = Rp. 5.600.000
Persentase rugi = 20%
Persentase pembelian = 100%
Persentase penjualan = 100% - 20% = 80%

Ditanya: Harga pembelian?

Penyelesaian: $\frac{p}{100} \times \frac{100}{p} \times \text{harga penjualan}$
$$= \frac{100}{80} \times \text{Rp. 5.600.000} = \text{Rp. 7.000.000}$$

3. Diketahui: Harga satu buah minuman = Rp. 21.000

Diskon = 10%

Ditanya: Harga yang harus dibayar ibu untuk 2 buah minuman

Penyelesaian:

1. Buah minuman = Rp. 21.000

2. Buah minuman = $2 \times \text{Rp. 21.000} = \text{Rp. 42.000}$

Diskon 10% = $\frac{1}{10} \times \text{Rp. 42.000} = \text{Rp. 4.200}$

Harga 2 minuman setelah didiskon = $\text{Rp. 42.000} - \text{Rp. 4.200} = \text{Rp. 37.800}$

4. Diketahui: Besar tabungan awal = Rp. 1.800.000

Bunga = 18% per tahun

Ditanya: Tabungan setelah 4 bulan?

Penyelesaian: Bunga per tahun (18%) = $\frac{1}{100} \times \text{Rp. 1.800.000} = \text{Rp. 324.000}$

Bunga 4 bulan = $\frac{4}{100} \times \text{Rp. 324.000} = \text{Rp. 108.000}$

Maka tabungan Pak Udin yang dapat diambil setelah 4 bulan sebesar:

Tabungan setelah 4 bulan = Tabungan + bunga 4 bulan
= $\text{Rp. 1.800.000} + \text{Rp. 108.000}$
= Rp. 1.908.000

5. Diketahui: Bruto 1 karton jeruk = 2,5 kg

Bruto 4 karton jeruk = $4 \times 2,5 \text{ kg} = 10 \text{ kg}$

Tara = 1% = $\frac{1}{100} \times 10 \text{ kg} = 0,1 \text{ kg}$

Neto = bruto - tara = $10 \text{ kg} - 0,1 \text{ kg} = 9,9 \text{ kg}$

Harga per kg = Rp. 20.000

$$\begin{aligned}\text{Harga awal seluruh jeruk} &= 9,9 \text{ kg} \times \text{Rp. } 20.000 \\ &= \text{Rp. } 198.000\end{aligned}$$

$$\text{Pajak} = 10\%, \text{ Diskon} = 6 \%$$

Ditanya: Berapa yang harus dibayar Marsito?

Penyelesaian:

$$\text{Pajak} = \frac{1}{10} \times \text{Rp. } 1.980.000 = \text{Rp. } 19.800$$

$$\text{Harga setelah kena pajak} = \text{Rp. } 198.000 + \text{Rp. } 19.800 = \text{Rp. } 217.800$$

$$\text{Diskon } 6 \% = \frac{6}{100} \times \text{Rp. } 217.800 = \text{Rp. } 13.068$$

$$\begin{aligned}\text{Harga setelah diskon} &= \text{Rp. } 217.800 - \text{Rp. } 13.068 = \text{Rp.} \\ &204.732\end{aligned}$$

Jadi, yang harus dibayar Marsito adalah = Rp. 204.732

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN POSTTEST

1. Diketahui: Besar tabungan awal = Rp. 432.000
Besar tabungan setelah 7 bulan = Rp. 457.200
Besar bunga = Rp. 457.200 – Rp. 432.000
= Rp. 25.200

Ditanya: Persen bunga?

Penyelesaian: Besar bunga = $\frac{b}{1} \times \frac{p}{1} \times \text{Modal}$
= Rp. 25.200 = 2.520 p
$$p = \frac{2.520}{25} = 10$$

2. Diketahui: B = Rp. 3.565.000
J = Rp. 3.755.000

Ditanya: persentase untung?

$$U = J - B$$
$$= \text{Rp. } 3.755.000 - \text{Rp. } 3.565.000$$
$$= \text{Rp. } 210.000$$

Persentase keuntungan pedagang itu adalah:

$$\frac{U}{H} \times 100\% = \frac{210.000}{3.755.000} \times 100\% = 5,6\%$$

3. Diketahui: Harga satu buah minuman = Rp. 21.000
Diskon = 10%

Ditanya: Harga yang harus dibayar ibu untuk 2 buah mainan

Penyelesaian:

$$3. \text{ Buah mainan} = \text{Rp. } 21.000$$

$$4. \text{ Buah mainan} = 2 \times \text{Rp. } 21.000 = \text{Rp. } 42.000$$

$$\text{Diskon } 10\% = \frac{1}{10} \times \text{Rp. } 42.000 = \text{Rp. } 4.200$$

$$\text{Harga 2 mainan setelah didiskon} = \text{Rp. } 42.000 - \text{Rp. } 4.200 = \text{Rp. } 37.800$$

4. Diketahui: Besar tabungan awal = Rp. 1.800.000

Bunga = 18% per tahun

Ditanya: Tabungan setelah 4 bulan?

Penyelesaian: Bunga per tahun (18%) = $\frac{1}{100} \times \text{Rp. } 1.800.000 = \text{Rp. } 324.000$

$$\text{Bunga 4 bulan} = \frac{4}{100} \times \text{Rp. } 324.000 = \text{Rp. } 108.000$$

Maka tabungan Pak Udin yang dapat diambil setelah 4 bulan sebesar:

$$\begin{aligned} \text{Tabungan setelah 4 bulan} &= \text{Tabungan} + \text{bunga 4 bulan} \\ &= \text{Rp. } 1.800.000 + \text{Rp. } 108.000 \\ &= \text{Rp. } 1.908.000 \end{aligned}$$

5. Diketahui: Bruto 1 karton jeruk = 2,5 kg

$$\text{Bruto 4 karton jeruk} = 4 \times 2,5 \text{ kg} = 10 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 1\% = \frac{1}{100} \times 10 \text{ kg} = 0,1 \text{ kg}$$

$$\text{Neto} = \text{bruto} - \text{tara} = 10 \text{ kg} - 0,1 \text{ kg} = 9,9 \text{ kg}$$

$$\text{Harga per kg} = \text{Rp. } 20.000$$

$$\text{Harga awal seluruh jeruk} = 9,9 \text{ kg} \times \text{Rp. } 20.000$$

$$= \text{Rp. } 198.000$$

$$\text{Pajak} = 10\%, \text{ Diskon} = 6\%$$

Ditanya: Berapa yang harus dibayar Marsito?

Penyelesaian:

$$\text{Pajak} = \frac{1}{10} \times \text{Rp. } 1.980.000 = \text{Rp. } 19.800$$

$$\text{Harga setelah kena pajak} = \text{Rp. } 198.000 + \text{Rp. } 19.800 = \text{Rp. } 217.800$$

$$\text{Diskon } 6\% = \frac{6}{100} \times \text{Rp. } 217.800 = \text{Rp. } 13.068$$

$$\text{Harga setelah diskon} = \text{Rp. } 217.800 - \text{Rp. } 13.068 = \text{Rp. } 204.732$$

Jadi, yang harus dibayar Marsito adalah = Rp. 204.732

Lampiran 12

Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematika

Aspek Yang Dinilai	Reaksi Terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Salah mengintrepretasikan sebagai soal	1
	Menulis data / informasi dari soal dengan lengkap dan benar	2
Merencanakan pemecahan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Strategi yang digunakan tidak relevan atau tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Menuliskan informasi dan strategi tapi tidak lengkap	2
	Menuliskann informasi dan strategi lengkap dan benar	3
Melaksanakan pemecahan masalah	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	Menggunakan langkah – langkah penyelesaian yang mengarah kesolusi yang benar tetapi tidak lengkap	1
	Menggunakan langkah – langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah	2
	Hasil dan prosedur benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan sama sekali	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses	2

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII-2
Bahan Ajar : Aritmatika Sosial
Nama Guru : M. Effendy, SP.d

Petunjuk:

1. Berikan tanda ceklis pada kolom yang disedi
2. akan pada setiap tahapan pembelajaran penemuan terbimbing yang dilakukan oleh guru.
3. Catat hal-hal lain yang anda rasa perlu atau penting pada bagian bawah tabel yang telah disediakan bila mana tabel yang disediakan belum mengakomodasi hal-hal itu.

Keterangan Skor:

- 1 = tidak dilakukan
2 = dilakukan, tapi belum baik
3 = dilakukan dengan cukup baik
4 = dilakukan baik
5 = dilakukan dengan sangat baik

No	Pengolahan Langkah-Langkah Pembelajaran Model LAPS-Heuristik Oleh Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Tahap Pendahuluan					
	• Guru memotivasi siswa					
	• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					
	• Guru menggali pengetahuan awal siswa					
2.	Tahap Kegiatan Inti					
	• Guru mengemukakan suatu permasalahan					
	• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan penyelidikan atau pengamatan atau diskusi					
	• Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penyelidikan atau pengamatan dan diskusi untuk memperoleh informasi yang diperlukan					
	• Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil penyelidikan atau pengamatan					
	• Guru membimbing diskusi					
	• Guru membimbing merumuskan simpulan penyelidikan atau pengamatan					
3.	Tahap Penutup					

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswanmengevaluasi kegiatan penyelidikan atau pengamatan 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pembelajaran 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tindak lanjut berupa PR, tugas,dsb 					
SKOR TOTAL						

Observer

M. Effendy, SP.d

Lampiran 14

PERHITUNGAN HASIL OBSERVASI

No	Pengolahan Langkah-Langkah Pembelajaran Model LAPS-Heuristik Oleh Guru	Pertemuan		
		1	2	3
1.	Tahap Pendahuluan			
	• Guru memotivasi siswa	3	4	4
	• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	3	4
	• Guru menggali pengetahuan awal siswa	3	4	3
2.	Tahap Kegiatan Inti			
	• Guru mengemukakan suatu permasalahan	4	5	5
	• Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan penyelidikan atau pengamatan atau diskusi	5	5	5
	• Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penyelidikan atau pengamatan dan diskusi untuk memperoleh informasi yang diperlukan	5	4	5
	• Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil penyelidikan atau pengamatan	4	5	4
	• Guru membimbing diskusi	5	5	4
	• Guru membimbing merumuskan simpulan penyelidikan atau pengamatan	4	4	4
3.	Tahap Penutup			

	• Guru mengajak siswa mengevaluasi kegiatan penyelidikan atau pengamatan	4	4	3
	• Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pembelajaran	3	3	3
	• Guru memberikan tindak lanjut berupa PR, tugas, dsb	3	3	3
SKOR TOTAL		47	49	47
		143		

$$\begin{aligned}
 \text{Presentasi nilai rata – rata (NR)} &= \frac{\sum S}{M} \times 100\% \\
 &= \frac{143}{180} \times 100\% \\
 &= 79,44\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 15

Data Kemampuan Pemecahan Masalah siswa Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen					
Kode siswa	Prettest		Posttest		$X_1 Y_1$
	X_1	X_1^2	Y_1	Y_1^2	
SA 01	79	6241	79	6241	4582
SA 02	77	5929	80	6400	4000
SA 03	71	5041	90	8100	5940
SA 04	79	6241	60	3600	3720
SA 05	66	4356	79	6241	5530
SA 06	63	3969	93	8649	7905
SA 07	75	5625	97	9409	7760
SA 08	85	7225	80	6400	6400
SA 09	85	7225	71	5041	4473
SA 10	60	3600	90	8100	5850
SA 11	71	5041	100	1000	7300
SA 12	62	3844	84	7056	5964
SA 13	69	4761	90	8100	6390
SA 14	78	6084	87	7569	6177
SA 15	80	6400	79	6241	5214
SA 16	79	6241	90	8100	7650
SA 17	63	3969	71	5041	5680

SA 18	71	5041	84	7056	7140
SA 19	72	5184	97	9404	8245
SA 20	73	5329	73	5329	5767
SA 21	80	6400	95	9025	7315
SA 22	68	4624	75	5625	5925
SA 23	52	2704	84	77056	6468
SA 24	63	3969	93	8649	7347
SA 25	70	4900	87	7569	5916
SA 26	65	4225	75	5625	5175
SA 27	68	4624	80	6400	5520
SA 28	74	5476	90	8100	6210
SA 29	58	3364	95	9025	5985
SA 30	77	5929	100	100000	7100
SA 31	68	4624	97	9409	6887
SA 32	85	7225	100	10000	7100
SA 33	63	3969	80	6400	5040
Jumlah	2349		2825		
Rata – rata	71,18		77,42		
S. Baku	8,467		9,886		
Varians	71,706		97,746		

Lampiran 16

Data Kemampuan Pemecahan Masalah siswa Kelas Kontrol

Kelas Kontrol					
Kode	Pretest		Posttest		$X_2 Y_2$
Siswa	X_2	X_2^2	Y_2	Y_2^2	
SA 01	75	5625	65	4225	4875
SA 02	70	4900	70	4900	4900
SA 03	60	3600	65	4225	4550
SA 04	70	4900	76	5776	5700
SA 05	60	3600	50	2500	3000
SA 06	62	3844	78	6084	4836
SA 07	70	4900	70	4900	4900
SA 08	75	5625	50	2500	4000
SA 09	75	5625	75	5625	6000
SA 10	60	3600	60	3600	3600
SA 11	70	4900	59	3481	4130
SA 12	60	3600	70	4900	4200
SA 13	60	3600	64	4096	3840
SA 14	70	4900	70	4900	4900
SA 15	75	5625	80	6400	6000
SA 16	60	3600	53	2809	3180
SA 17	70	4900	60	3600	4200

SA 18	70	4900	80	6400	5600
SA 19	70	4900	69	4761	4830
SA 20	75	5625	50	2500	3750
SA 21	63	3969	75	5625	4725
SA 22	50	2500	75	5625	3750
SA 23	60	3600	79	6241	4740
SA 24	60	3600	80	6400	4800
SA 25	70	4900	64	4096	4160
SA 26	60	3600	80	6400	4800
SA 27	60	3600	65	4225	3575
SA 28	70	4900	80	6400	5600
SA 29	60	3600	75	5625	4125
SA 30	75	5625	80	6400	6000
SA 31	60	3600	75	5625	4500
SA 32	75	5625	80	6400	6400
SA 33	70	4900	70	4900	4200
Jumlah	2205		2292		
Rata – rata	64,69		69,45		
S.Baku	7,863		9,608		
Varians	61,840		92,318		

Lampiran 17

Perhitungan Rata – rata, Varians, dan Simpangan Baku Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

A. Kelas Eksperimen

1) Dari data nilai pretest kelas eksperimen diperoleh:

$$N = 33, \quad \Sigma X = 2349, \quad \Sigma X^2 = 169379 \quad (\Sigma X)^2 = 5417801$$

a. Rata – rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2349}{33} = 71,18$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)} = \frac{33(169379) - 5417801}{33(33-1)} = 71,706$$

c. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{71,706} = 8,467$$

2) Dari data nilai posttest kelas eksperimen diperoleh:

$$N = 33, \quad \Sigma Y = 2825, \quad \Sigma Y^2 = 244965, \quad (\Sigma Y)^2 = 7980625$$

a. Rata – rata

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y}{N} = \frac{2825}{33} = 85,61$$

Lampiran 17

a. Varians

$$S^2 = \frac{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{N(N-1)} = \frac{3 (2 \quad) - 7}{3 (3 - 1)} = 97,746$$

b. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{97,746} = 9,608$$

B. Kelas Kontrol

1) Dari data nilai pretest kelas kontrol diperoleh:

$$N = 33, \quad \Sigma X = 2205, \quad \Sigma X^2 = 149313 \quad (\Sigma X)^2 = 4818025$$

a. Rata – rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2}{3} = 66,81$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)} = \frac{3 (1 \quad) - 4}{3 (3 - 1)} = 61,840$$

c. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{61,840} = 7,863$$

2) Dari data nilai posttest kelas kontrol diperoleh:

$$N = 33, \quad \Sigma Y = 2292, \quad \Sigma Y^2 = 243465, \quad (\Sigma Y)^2 = 5253264$$

Lampiran 17

a. Rata – rata

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y}{N} = \frac{2}{3} = 69,45$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{N(N-1)} = \frac{3 (2) - 5}{3 (3 - 1)} = 92,318$$

c. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{92,318} = 9,608$$

Secara singkat hasil perhitungan untuk masing – masing variabel dapat dirangkum sebagai berikut:

No.	Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1.	N	33	33	33	33
2.	Jumlah Nilai	2349	2825	2205	2292
3.	Rata – rata	71,18	77,42	66,81	69,45
4.	Simpangan baku	8,467	9,608	7,863	9,608
5.	Varians	71,706	97,746	61,840	92,318

Lampiran 18

Perhitungan Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji liliefours, yaitu memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

A. Uji Normalitas Data Pretest pada Kelas Eksperimen

Prosedur perhitungan:

1. Mengurutkan data dari yang terendah sampai data tertinggi, kemudian menentukan frekuensi observasi (F) dan frekuensi kumulatif (F_{kum}).
2. Mengubah skor menjadi bilangan baku (Z_i).

Contoh nilai $X_i = 47$ diubah menjadi bilangan baku $Z_i = -1,83$. Untuk mengubahnya digunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Contoh perhitungan:

Diketahui $\bar{X} = 71,84$ dan $S = 7,812$

Untuk $X_i = 50$ diperoleh:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{50 - 71,84}{7,812} = -2,79$$

Demikian juga untuk skor – skor berikutnya.

3. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku. Contoh untuk $F(-2,79) =$ cara melihatnya dengan memberi tanda pada kolom pertama untuk angka $-2,7$ (Daftar Tabel Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal). Sedangkan pada baris teratas ditandai $0,04$

sehingga koordinat keduanya memberikan angka luasan di bawah kurva normal baku sebesar

4. Menentukan $S(Z_i)$ dengan cara menghitung proporsi F_{kum} berdasarkan jumlah F seluruhnya. Untuk $S(-2,79) = 0,0303$ yang diperoleh dengan

$$\text{menghitung } \frac{F_{ki}}{\Sigma F} = \frac{1}{3} = 0,0303$$

5. Langkah terakhir menentukan selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ dengan mengambil harga mutlak yang terbesar yang disebut L_o dan untuk $N = 33$

pada taraf $\alpha = 0,05$ harga $L_{tabel} = \frac{0,8}{\sqrt{n}}$ sehingga $L_{tabel} = \frac{0,8}{\sqrt{33}} = 0,154$

(Daftar Nilai Kritis Untuk Lilifours)

Maka untuk data pretest kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut:

Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen Soal Pretest

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$Z_{(Tabel)}$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1.	50	1	1	-2,79	0,0031	0,49	0,03	0,46
2.	58	1	2	-1,77	0,0405	0,45	0,06	0,39
3.	60	1	3	-1,51	0,0615	0,43	0,09	0,34
4.	62	1	4	-1,25	0,1075	0,39	0,12	0,27
5.	63	3	7	-1,13	0,1271	0,37	0,21	0,16
6.	65	1	8	-0,87	0,2005	0,29	0,24	0,05
7.	66	1	9	-0,74	0,2295	0,27	0,27	0
8.	68	1	10	-0,49	0,3300	0,17	0,30	0,13
9.	69	3	13	-0,35	0,3669	0,13	0,39	0,52

10.	70	1	14	-0,23	0,4052	0,09	0,42	0,33	
11.	71	3	17	-0,10	0,4443	0,05	0,51	0,46	
12.	72	1	18	0,02	0,5160	0,01	0,54	0,53	
13.	73	1	19	0,14	0,5557	0,05	0,57	0,52	
14.	74	1	20	0,20	0,5948	0,09	0,60	0,51	
15.	75	1	21	0,40	0,6700	0,17	0,63	0,46	
16.	77	2	23	0,66	0,7389	0,23	0,69	0,46	
17.	78	1	24	0,78	0,7704	0,27	0,36	0,09	
18.	79	3	27	0,9	0,8264	0,32	0,39	0,03	
19.	80	3	30	1,04	0,8508	0,35	0,42	0,07	
20.	85	3	33	1,68	0,9495	0,44	0,57	0,13	
$\sum X_i$	2349							$L_0 = 0,2$	
N	33							$L_{tabel} = 0,15$	
S	8,467								
\bar{X}_1	71,18								

6. Selanjutnya dengan membandingkan harga L_0 dengan L_{tabel} didapat $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $0,2 < 0,15$ sehingga disimpulkan bahwa seluruh data pretest siswa di kelas eksperimen adalah berdistribusi normal perhitungan yang sama juga dilakukan pada data posttest dikelas eksperimen dan juga data pretest dan posttest di kelas kontrol.

Lampiran 17

B. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Soal Posttest

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

$$\sum Y_i = 2825; N = 33; \bar{Y}_1 = 77,42; S = 9,608$$

Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen Soal Posttest

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$Z_{(Tabel)}$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	
1.	60	1	1	-1,81	0,0329	0,46	0,03	0,43	
2.	71	2	3	-0,66	0,2611	0,23	0,09	0,14	
3.	73	1	4	-0,46	0,3300	0,17	0,12	0,05	
4.	75	2	6	-0,25	0,4052	0,09	0,18	0,09	
5.	79	3	9.	0,16	0,7389	0,23	0,27	0,04	
6.	80	4	13	0,26	0,5948	0,09	0,39	0,30	
7.	84	3	16	0,68	0,7389	0,23	0,48	0,25	
8.	87	2	18	0,99	0,8264	0,32	0,54	0,22	
9.	90	5	23	1,30	0,9099	0,40	0,69	0,29	
10.	93	2	25	1,62	0,9495	0,44	0,75	0,31	
11.	95	2	27	1,82	0,9671	0,46	0,81	0,36	
12.	97	3	30	2,03	0,9793	0,47	0,90	0,43	
13.	100	3	33	2,3	0,9904	0,49	1	0,51	
$\sum Y_i$	2825							$L_0 = 0,51$	
N	33							$L_{tabel} = 0.15$	
S	9,608								

\bar{Y}_2	77,42
-------------	-------

Diperoleh $L_0 < L_{\text{tabel}}$ yaitu $0,51 > 0,15$ sehingga disimpulkan bahwa sebaran data posttest siswa di kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

Lampiran 17

C. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol Soal Pretest

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh

$$\sum X_i = 2195; N = 33; \bar{X}_2 = 66,51; S = 8,505$$

Tabel Uji Normalitas Kelas Kkontrol Soal Pretest

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$Z_{(\text{Tabel})}$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	
1.	50	1	1	-1,94	0,0262	0,47	0,03	0,44	
2.	60	12	13	-0,76	0,2295	0,27	0,39	0,12	
3.	62	1	14	-0,48	0,3300	0,17	0,42	0,25	
4.	63	1	15	-0,41	0,3300	0,17	0,45	0,28	
5.	70	11	.26	0,41	0,6700	0,17	0,78	0,61	
6.	75	7	33	0,99	0,8264	0,32	1	0,68	
$\sum X_i$	2205								$L_0 = 0,53$
N	33								$L_{\text{tabel}} = 0.15$
S	7,863								
X_2	66,81								

Diperoleh $L_0 < L_{\text{tabel}}$ yaitu $0,53 > 0.15$ sehingga disimpulkan bahwa sebaran data pretest siswa di kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

Lampiran 17

D. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol Soal Posttest

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh

$$\sum Y_i = 2292; N = 33; \bar{Y}_2 = 69,45; S = 9,608$$

Tabel Uji Normalitas Data Posttest pada Kelas Kontrol

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$Z_{(Tabel)}$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	
1.	50	3	3	-2,02	0,0207	0,47	0,09	0,38	
2.	53	1	4	-1,71	0,0409	0,45	0,12	0,33	
3.	59	1	5	-1,08	0,1492	0,35	0,15	0,2	
4.	60	2	7	-0,98	0,1736	0,32	0,21	0,11	
5.	64	2	9	-0,56	0,2946	0,20	0,27	0,07	
6.	65	3	12	-0,15	0,4443	0,05	0,36	0,31	
7.	69	1	13	-0,04	0,4840	0,01	0,39	0,38	
8.	70	5	18	0,05	0,5160	0,01	0,54	0,53	
9.	75	5	23	0,57	0,7054	0,23	0,69	0,46	
10.	76	1	24	0,68	0,7389	0,23	0,72	0,49	
11.	78	1	25	0,88	0,7995	0,29	0,75	0,46	
12.	79	1	26	0,99	0,8264	0,32	0,78	0,46	
13	80	7	33	1,0	0,8505	0,35	1	0,65	
$\sum Y_i$	2292							$L_0 = 0,53$	
N	33							$L_{tabel} = 0,15$	
S	9,608								

\bar{Y}_2	69,45
-------------	-------

Diperoleh $L_0 < L_{\text{tabel}}$ yaitu $0,53 > 0,15$ sehingga disimpulkan bahwa sebaran data posttest siswa di kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

Lampiran 18

Perhitungan Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data pretest dan posttest dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{V}{v} \frac{t_i}{t_i}$$

1. Uji Homogenitas Data Nilai Pretest

Hasil tabulasi variansi pretest kedua kelompok sampel, diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 8,467$$

$$\text{Varians terkecil} = 7,863$$

$$\text{Maka : } F = \frac{7,7}{6,8} = 9,866$$

Kemudian nilai F ini dibandingkan dengan tabel distribusi F dimana $F_{tabel} = F_{0,05}(v_1, v_2)$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $v_1 = n_{eksperimen} - 1$ dan $v_2 = n_{kontrol} - 1$. Jadi $F_{tabel} = F_{0,05}(33 - 1, 33 - 1) = F_{0,05}(32, 32)$. Karena $F_{tabel} = F_{0,05}(32,32)$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ tidak ada dalam daftar distribusi F, untuk mencari harga tersebut dapat ditentukan dengan interpolasi linier:

$$F_{0,05(30,32)} = 1,8166$$

$$F_{0,05(40,32)} = 1,767$$

$$F_{0,05(32,32)} = 1,8166 + \frac{3 - 30}{40 - 30} (1,767 - 1,8166) = 1,8067$$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $9,866 > 1,8067$. Hal ini berarti data pretest kemampuan penalaran kedua kelas homogen.

2. Uji Homogenitas Data Nilai Posttest

Hasil tabulasi variansi posttest kedua kelompok sampel, diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 97,746$$

$$\text{Varians terkecil} = 92,518$$

$$\text{Maka : } F = \frac{9,7}{9,5} = 1,0565$$

Kemudian nilai F ini dibandingkan dengan tabel distribusi $F_{\text{tabel}} = F_{0,05}(v_1, v_2)$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $v_1 = n_{\text{eksperimen}} - 1$ dan $v_2 = n_{\text{kontrol}} - 1$. Jadi $F_{\text{tabel}} = F_{0,05}(33 - 1, 33 - 1) = F_{0,05}(32, 32)$. Karena $F_{\text{tabel}} = F_{0,05}(32, 32)$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ tidak ada dalam daftar distribusi F, untuk mencari harga tersebut dapat ditentukan dengan interpolasi linier:

$$F_{0,05(30,32)} = 1,8166$$

$$F_{0,05(40,32)} = 1,767$$

$$F_{0,05(32,32)} = 1,8166 + \frac{3 - 30}{40 - 30} (1,767 - 1,8166) = 1,8067$$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,0565 < 1,8067$. Hal ini berarti data posttest kemampuan penalaran kedua kelas homogen.

Lampiran 19

Pengujian Hipotesis

A. Pengujian Hipotesis Data Pretest

Karena data berasal dari populasi yang homogen, maka digunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

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

Berdasarkan hasil perhitungan pretest siswa, diperoleh harga – harga sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 71,18 \quad S_1^2 = 71,706 \quad n_1 = 33$$

$$\bar{X}_2 = 66,81 \quad S_2^2 = 61,840 \quad n_2 = 33$$

Dimana:

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

$$S^2 = \frac{(3-1)71,706 + (3-1)61,840}{3+3-2}$$

$$S^2 = 68,890$$

$$S = 8,3$$

Maka:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{7,1 - 6,8}{8,3 \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}}}$$

$$t = 0,30624$$

pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 33 + 33 - 2 = 64$, berdasarkan tabel distribusi t di dapat bahwa $t_{\text{tabel}} = 1,669$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t(1 - \alpha) < t < t(1 - \alpha)$. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa $-1,669 < t < 1,669$, sehingga terlihat bahwa ternyata t_{hitung} berbeda dalam interval tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Sehingga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada kemampuan awal siswa.

Lampiran 19

B. Pengujian Hipotesis data Posttest

Karena data berasal dari populasi yang homogeny, maka digunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

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

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ Rata – rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar melalui model pembelajaran LAPS Heuristik lebih rendah atau sama dengan rata – rata kemampuan pemahaman yang di ajar dengan pembelajaran konvensional.

$H_a = \mu_1 > \mu_2$ Rata – rata kemampuan pemecahan yang diajar melalui model pembelajaran LAPS Heuristik lebih tinggi dari pada rata – rata kemampuan pemahaman yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan pretest siswa, diperoleh harga – harga sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 77,49 \quad S_1^2 = 97,746 \quad n_1 = 33$$

$$\bar{X}_2 = 69,45 \quad S_2^2 = 92,518 \quad n_2 = 33$$

Dimana:

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

$$S^2 = \frac{(3-1)9,7^2 + (3-1)9,5^2}{3+3-2}$$

$$S^2 = 96,632$$

$$S = 9,830$$

Maka:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{7,4 - 6,4}{9,8 \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}}}$$

$$t = 2,3638$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 33 + 33 - 2 = 64$,

berdasarkan tabel distribusi t di dapat bahwa $t_{\text{tabel}} = 1,669$.

Selanjutnya dengan membandingkan harga hitung dengan harga tabel

diperoleh bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $2,363 > 1,669$. Hal ini berarti bahwa

terima H_a atau tolak H_0 yang berarti rata – rata kemampuan pemahaman yang

diajar melalui model pembelajaran LAPS Heuristik lebih tinggi dari pada rata

– rata kemampuan pemahaman yang diajar dengan pembelajaran

konvensional di SMP Nurul Islam Indonesia T.P 2017/2018.

Lampiran 20

Perhitungan Besar Pengaruh Model Pembelajaran LAPS Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah (Koefisien Determinasi)

A. Kelas Eksperimen

Dari data kelas eksperimen diperoleh:

$$\Sigma X_1 = 2349 \qquad \Sigma X_1^2 = 169379$$

$$\Sigma Y_1 = 2825 \qquad \Sigma Y_1^2 = 244965$$

$$\Sigma X_1 Y_1 = 200936 \qquad n = 33$$

Maka koefisien korelasinya:

$$r = \frac{n \Sigma X_1 Y_1 - (\Sigma X_1)(\Sigma Y_1)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma Y_1^2 - (\Sigma Y_1)^2\}}}$$

$$r = \frac{33 (200936) - (2349)(2825)}{\sqrt{\{(33)(169379) - (2349)^2\} \{(33)(244965) - (2825)^2\}}}$$

$$r = 0,76$$

koefisien determinasinya:

$$I = r^2 \times 100\%$$

$$I = (0,76)^2 \times 100\%$$

$$I = 0,5776 \times 100\%$$

$$I = 57,76\%$$

Sehingga besar pengaruh model pembelajaran LAPS Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 57,76%.

B. Kelas Kontrol

Dari data kelas kontrol diperoleh:

$$\Sigma X_2 = 2205 \qquad \Sigma X_2^2 = 149313$$

$$\Sigma Y_2 = 2292 \qquad \Sigma Y_2^2 = 162144$$

$$\Sigma X_2 Y_2 = 153066 \qquad n = 33$$

Maka koefisien korelasinya:

Maka koefisien korelasinya:

$$r = \frac{n \Sigma X_2 Y_2 - (\Sigma X_2)(\Sigma Y_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\} \{n \Sigma Y_2^2 - (\Sigma Y_2)^2\}}}$$

$$r = \frac{33 (153066) - (2205)(2292)}{\sqrt{\{(33)(149313) - (2205)^2\} \{(33)(162144) - (2292)^2\}}}$$

$$r = 0,65$$

koefisien determinasinya:

$$I = r^2 \times 100\%$$

$$I = (0,65)^2 \times 100\%$$

$$I = 0,4225 \times 100\%$$

$$I = 42,25\%$$

Sehingga besar pengaruh metode pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 42,25%.