

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penyokong dan pendorong pembangunan sebuah negara bahkan menjadi faktor pendorong tumbuh kembangnya pembangunan suatu daerah. Menurut Hasbullah (2009:5) bahwa “Pendidikan merupakan suatu proses terhadap peserta didik yang berlangsung terus sampai pribadi dewasa agar peserta didik mampu bertindak sendiri bagi kesejahteraan hidupnya dan masyarakatnya”. Menurut Suryosubroto (1990:11) bahwa “Pendidikan adalah usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan warga negara, dengan memilih materi, strategi kegiatan dan teknik penilaian yang sesuai”. Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003 dalam Hasbullah (2006:4) bahwa

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan Pendidikan dalam UUD No 20, Tahun 2003 adalah “untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu. Cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung-jawab”.

Saat ini pendidikan di Indonesia masih kurang dalam hal kualitas sistem pendidikan, jika dilihat dari peringkat hasil pendidikan dengan negara-negara lain. Menurut Hasbullah (2015:17) bahwa “Masih banyak anak terutama di daerah-daerah terpencil yang belum dapat menikmati pendidikan yang layak”. Hal ini terbukti dari laporan PISA 2015, program yang mengurutkan kualitas sistem pendidikan di 72 negara, “Indonesia menduduki peringkat 62”. Masalah lain yaitu rendahnya pembiayaan pendidikan terlihat dari pernyataan Hasbullah (2015:23) bahwa “Anggaran pendidikan di Indonesia termasuk yang paling kecil diantara negara-negara Asia dan Timur”. Sesuai dengan laporan Human development oleh UNDP tahun 2001 bahwa:

Alokasi belanja pendidikan terhadap GNP sebesar 1,4%. Sementara negara tetangga mengalokasikan dana pendidikan lebih tinggi. Antara lain Malaysia (4,9%), Thailand (4,8%), Philipina (3,4%), India (3,2%) dan Vietnam (3%). Sementara proporsi alokasi biaya pendidikan terhadap APBN sebesar 7,9%. Sedangkan negara lain seperti Thailand (20,1%), Iran (17,8%), Philipina (15,7%), Malaysia (15,4%), Cina (12,2%), India (11,6%) dan Srilanka (8,9%).

Beberapa faktor penyebab masalah pendidikan di Indonesia yaitu rendahnya kualitas guru dan rendahnya kualitas sarana fisik. Rendahnya kualitas guru terlihat dari presentase guru menurut kelayakan mengajar dalam tahun 2002-2003 (Hotjah, 2016) bahwa “Untuk SD yang layak mengajar hanya 21,07% (negeri) dan 28,94% (swasta), untuk SMP 54,12% (negeri) dan 60,99% (swasta), untuk SMA 65,29% (negeri) mengajar 64,73% (swasta) serta untuk SMK yang layak mengajar 55,49% (negeri) dan 58,26% (swasta). Rendahnya kualitas sarana fisik terlihat dari data Balitbang Depdiknas (2003) bahwa “Untuk satuan SD 42,12% berkondisi baik, 34,62% mengalami kerusakan ringan, dan 23,26% mengalami

kerusakan berat. keadaan yang serupa juga terjadi di SMP, MTs, SMA, dan SMK akan tetapi prosentasenya tidak sama”.

Beberapa solusi yang telah dilakukan pemerintah untuk masalah pendidikan, diantaranya penyelenggaraan sertifikasi guru. Berdasarkan UU nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pasal 13 “Pemerintah dan pemerintah daerah wajib menyediakan anggaran untuk peningkatan kualifikasi akademik dan sertifikasi pendidik bagi guru dalam jabatan yang diangkat oleh satuan pendidikan yang diselenggarakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat.” Berdasarkan PP 74 tahun 2008 tentang guru pasal 8 bahwa “Sertifikasi Pendidik bagi calon Guru harus dilakukan secara objektif, transparan, dan akuntabel”. Penyempurnaan kurikulum menjadi kurikulum 2013. Berdasarkan pemendikbud nomor 160 tahun 2014 pasal 8 bahwa “Satuan pendidikan khusus melaksanakan kurikulum 2013 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan”.

Salah satu mata pelajaran dalam pendidikan di Indonesia yaitu matematika. Matematika merupakan ilmu tentang bilangan-bilangan dan perhitungan. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:637) menyatakan pengertian matematika adalah “Ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan”. Menurut Johnson dan Myklebust dalam Abdurrahman (2003:252) bahwa “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir”. Menurut James dalam Suherman, dkk (2003:16) bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika

mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak, terbagi ke dalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis, dan geometri”. Matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari SD sampai Perguruan Tinggi menurut Soedjadi (2000:138). Cockraft dalam abdurahman tahun 2009 bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena 1. Selalu digunakan dalam segi kehidupan. 2. semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, 3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat singkat dan jelas, 4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara. 5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, dan 6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

The Mathematical Assosiation dalam Ratnasari (2015:16) bahwa menjabarkan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut:

- a. Membaca dan memahami bagian-bagian matematika.
- b. Mengomunikasikan secara jelas dan urut menggunakan media yang sesuai.
- c. Bekerja secara jelas dan logis menggunakan notasi dan bahasa yang cocok.
- d. Menggunakan metode yang sesuai untuk memanipulasi bilangan dan simbol-simbol.
- e. Mengoperasikan secara nyata dan imajiner.
- f. Mengaplikasikan urutan mengerjakan, memeriksa, memprediksi, menguji, menggeneralisasi dan membuktikan.
- g. Mengkonstruksikan dan menguji mode matematika dari situasi nyata.
- h. Menganalisis masalah dan memilih teknik untuk menyelesaikan yang sesuai.
- i. Menggunakan keterampilan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- j. Menggunakan alat-alat secara mekanik.

Pendidikan matematika di indonesia masih dianggap kurang dalam prestasi. Hal ini dapat dilihat dari peringkat pendidikan matematika dengan negara lain. Menurut Trends in Mathematic and Science study (TIMSS) 2003 menyatakan “Siswa Indonesia hanya berada di ranking ke – 35 dari 44 negara dalam hal prestasi matematika”. Faktor yang mengakibatkan siswa kesulitan belajar

matematika. Menurut Slameto dalam Yohana (2017:6) bahwa “Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, faktor eksternal adalah faktor dari luar individu”. Slameto dalam Yohana (2017 : 6) menambahkan bahwa “Faktor eksternal, faktor internal adalah meliputi seperti guru, faktor alat, kondisi gedung, kurikulum, waktu sekolah, dan kedisiplinan merupakan variabel-variabel yang dominan terhadap pencapaian hasil belajar siswa sedangkan faktor internal meliputi bakat, intelegensi, minat, motivasi, kesehatan mental dan tipe khusus seorang pelajar”. Dahrin dalam Farisi (2011:1) bahwa ”Banyak di antara para guru yang keliru menyampaikan materi, juga kurang mampu menyajikan dan menyelenggarakan pendidikan yang benar-benar berkualitas”.

Operasi aljabar merupakan salah satu dari materi matematika dan bagian dari operasi hitung pada kelas VII SMP kurikulum 2013. Menurut Syah (2012:184) menyatakan bahwa “Tujuan pembelajaran Operasi aljabar adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan (spatial), menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain dan dapat membaca serta menginterpretasikan argumen-argumen matematika”. Namun pada materi operasi aljabar terdapat kesulitan yang dialami siswa, terbukti dari hasil survei Menurut Soedjadi (1996:27) bahwa “Kesulitan yang dialami siswa memahami konsep aljabar, kemudian berdampak pada melemahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi aljabar”. Dari data nilai hasil ulangan harian siswa pada materi aljabar, dari 42 siswa terdapat 24 siswa yang

tidak tuntas, berarti hanya 43% yang tuntas. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila seluruhnya tuntas atau sekurang-kurangnya sebesar 75%. Penyebab sulitnya siswa dalam memahami operasi aljabar yaitu model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan, kurangnya pemahaman siswa tentang konsep operasi hitung, kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa untuk memahami operasi aljabar.

Faktor pendekatan belajar merupakan faktor utama yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Faktor tersebut bersumber dari model yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Untuk memberikan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis masalah bukanlah hal yang mudah. Guru harus memilih model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan mudah. Pada kesempatan ini, penulis menawarkan model Pembelajaran berbasis masalah sebagai solusi dari masalah operasi aljabar yang telah diuraikan. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi operasi aljabar diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi operasi aljabar dengan mudah.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata. Tan dalam Rusman (2016:232) mendefinisikan bahwa "Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru

dan kompleksitas yang ada”. Menurut Rusman (2016:232) bahwa pembelajaran berbasis masalah melibatkan proses pembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

(1) Permasalahan menjadi starting point dalam belajar, (2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur, (3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (multiple perspective), (4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar, (5) Belajar pengarahannya menjadi hal yang utama, (6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran berbasis masalah, (7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif, (8) Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan, (9) Keterbukaan proses dalam pembelajaran berbasis masalah, meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar dan (10) pembelajaran berbasis masalah, melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

Kelebihan Pembelajaran berbasis masalah yaitu dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah menurut cara-cara atau gaya belajar individu masing-masing individu. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat menyelesaikan masalah Kemampuan Pemecahan masalahpeserta didik. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Penjumlahan, Pengurangan,**

Perkalian, dan Pembagian Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian antara lain.

1. Pendidikan di Indonesia masih kurang dalam hal kualitas sistem pendidikan.
2. Masih banyak anak terutama di daerah-daerah terpencil yang belum dapat menikmati pendidikan yang layak.
3. Rendahnya pembiayaan pendidikan.
4. Peringkat pendidikan matematika di Indonesia lebih rendah dengan negara lain.
5. Penguasaan materi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah untuk mempermudah proses penelitian maka akan dibatasi permasalahan hanya pada model yang digunakan yaitu Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS, kesulitan siswa memahami materi Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dan Pembagian bentuk aljabar, rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik Pada pokok bahasan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019”.
2. Berapa besar pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada pokok bahasan bahasan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS lebih baik dari pada tanpa Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah peserta didik pada materi Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019”.

F. Manfaat Penelitian

Untuk mempertegas kelayakan penelitian ini dilakukan, maka peneliti menguraikan manfaat penelitian secara teoriti dan secara praktis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan LKS lebih baik daripada tanpa Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantu LKS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Dan Pembagian Bentuk Aljabar di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019”.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi Siswa

Bagi siswa diharapkan dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada Pemecahan Masalah dan soal yang berkaitan dengan Pemecahan Masalah.

b. Bagi Guru

1. Guru sebagai pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif.

2. Guru sebagai pendidik dijadikan suatu alternatif untuk peserta didik dalam penyelesaian masalah dalam matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS.

c. Bagi Peneliti

1. Bagi peneliti ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan peneliti dalam hal merancang proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.
2. Bagi peneliti, dapat mengembangkan alternatif strategi dan menggunakan LKS matematika dalam meningkatkan sumber daya kognitif peserta didik sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai daya dukung kemampuan pemecahan masalah. Selain itu dapat memotret kemampuan kognitif dan pemecahan masalah matematik peserta didik.

d. Lembaga

1. Bagi sekolah diharapkan dapat memberikan potret perkembangan peserta didik baik kognitif, psikomotorik dan afektif sehingga dapat memberikan kebijakan yang tepat dalam mendukung proses pembelajaran.
2. Bagi sekolah diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas dan inovasi pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

G. Definisi Operasional

Dari penelitian ini terdapat defnisi operasional sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru ketika ia belajar.
2. Kata kemampuan berasal dari skata mampu yang berarti kuasa, sanggup melakukan sesuatu atau dapat. Kemudian mendapatkan imbuhan ke-an sehingga kata kemampuan berarti kesanggupan melakukan sesuatu hal. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya untuk merubah perilakunya. Menurut Slameto (2003:13) bahwa “Belajar adalah suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya”. Hakim (2005:1) menyatakan bahwa: “Belajar adalah suatu proses perubahan didalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuan”. Sedangkan menurut Hilgard dan Bower dalam jogiyanto (2006:13) bahwa “Belajar adalah proses yang mana suatu kegiatan berasal atau berubah lewat reaksi dari suatu situasi yang dihadapi, dengan keadaan bahwa karakteristik dari perubahan aktivitas tersebut tidak dapat dijelaskan dengan dasar kecenderungan reaksi asli tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku”. Dari pengertian belajar yang dikemukakan para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan perilaku individu seseorang berdasarkan pengalaman baru.

2. Pengertian Matematika

Matematika merupakan suatu perhitungan angka-angka, rumus dan bahasa simbolis, hal ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami matematika. Menurut Russefendi (2012:225) bahwa “Matematika merupakan ilmu dasar yang benar-benar mengolah otak dapat berpikir secara logis”. Erman Suherman, dkk dalam Nuraini (2014 : 11) bahwa “Matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif.” Hudojo dalam Hasrattudin (2016 : 132) menyatakan bahwa “Matematika adalah ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi”. Dari pengertian matematika menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu dasar yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar semakin dapat berkembang. Tim MKPBM dalam Common Test Book (2004:18) mengungkapkan “Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar semakin dapat berkembang dengan adanya proses pembelajaran yang baik”. Menurut Slameto (2003:61) bahwa “Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid”. Dari pengertian pembelajaran menurut para ahli dapat disimpulkan pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik.

Pembelajaran matematika menurut Jhonson dan Rising dalam Ruseffendi (2005:28) bahwa “Matematika merupakan pola berfikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logika”. Bruner dalam Meita (2012:12) bahwa “Pembelajaran matematika yaitu belajar mengenai konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Cobb dalam Meita (2012:12) bahwa “Pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika”. Dari pengertian para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan belajar mengenai konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya.

3. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

a. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan cara memanfaatkan masalah untuk meningkatkan motivasi belajar. Menurut Rusman (2016:237) bahwa “Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebuah cara memanfaatkan masalah untuk meningkatkan motivasi belajar, suksesnya pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah sangat bergantung pada seleksi, desain, dan pengembangan masalah”. Menurut Tan (2003:229) bahwa “Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul – betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji,

dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan”. Ibrahim dan Nur (2000:2) bahwa “Pembelajaran Berbasis Masalah adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya bagaimana belajar”.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan cara memanfaatkan masalah untuk meningkatkan motivasi belajar, inovasi dalam pembelajaran karena dalam Pembelajaran Berbasis Masalah kemampuan berpikir siswa dapat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan dan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Ismail (2002:1) bahwa Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 : Mengorientasikan siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru mengorganisasikan pengertian pembelajaran yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Fase 3 : Membimbing penyelidikan	Guru mendorong siswa mengumpulkan

Fase	Aktivitas Guru
individu maupun kelompok	informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen siswa, dan mencari penjelasan dan pemecahan
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan usaha dalam menyiapkan hasil kerja dan membantu siswa menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan hasil kerja
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap proses yang mereka lakukan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

c. Langkah Operasional

Berdasarkan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah di atas maka langkah-langkah operasional sebagai berikut:

Tabel 2.2. Langkah Operasional Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran Guru memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru mengorganisasikan pengertian pembelajaran yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai Guru melaksanakan eksperimen siswa Guru mencari penjelasan dan pemecahan
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan usaha dalam menyiapkan hasil kerja Guru membantu siswa menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan hasil kerja
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap proses yang mereka lakukan selama berlangsungnya pemecahan masalah

d. Kelebihan dan Kelemahan model Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Sanjaya (2007:218) bahwa kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah antara lain:

1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah cara-cara atau gaya belajar individu masing-masing. Dengan cara mengetahui gaya belajar masing-masing individu, kita diharapkan dapat membantu menyesuaikan dengan pendekatan yang kita pakai dalam pembelajaran.
2. Pengembangan keterampilan berpikir kritis (*artical thinking skills*)
3. Peserta didik dilatih untuk mengembangkan cara-cara menemukan (*discovery*), bertanya (*questioning*), mengungkapkan (*articulating*), menjelaskan atau mendeskripsikan (*describing*) mempertimbangkan atau membuat pertimbangan (*considering*), dan membuat keputusan (*decision-making*).

e. Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Sanjaya (2007:219) bahwa kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah antara lain:

1. Pembelajaran model Pembelajaran Berbasis Masalah membutuhkan waktu yang lama
2. Perlu ditunjang oleh buku yang dapat dijadikan pemahaman dalam kegiatan belajar terutama membuat soal.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Sukirman (2003:20) bahwa “Pemecahan merupakan merupakan aktivitas yang memberikan tantangan bagi kebanyakan siswa, dan pemecahan masalah matematika akan dapat memotivasi minat siswa dalam belajar matematika”. Notoatmojo (2005:39) bahwa

Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang anak dan anak langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.

Menurut Turmudi (2008:28) bahwa “Pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika”. Berdasarkan pengertian pemecahan masalah menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika akan dapat memotivasi minat siswa dalam belajar matematika, dan dapat menyelesaikan suatu masalah jika diberikan kepada seseorang anak langsung mengetahui cara penyelesaiannya.

Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar

Nasional Pendidikan (BSNP) Tahun 2006 adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman konsep
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
3. Menyajikan masalah matematika dalam berbagai bentuk
4. Memilih pendekatan dan metode masalah pemecahan masalah secara tepat
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
7. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menyatakan NCTM (1989:209) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematika
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal

Dari uraian di atas indikator operasional pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui
2. Mengidentifikasi apa yang ditanyakan
3. Mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan
4. Merumuskan masalah matematika dalam bentuk model matematika
5. Menyelesaikan model matematika dari masalah

Menurut Nurkanca (1993:20) bahwa membagi kategori pemecahan masalah menjadi beberapa kriteria. Adapun kategori pemecahan masalah peserta didik menurut Nurkanca disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Tingkat Kemampuan	Kriteria
80 – 100	Kemampuan sangat tinggi
80 – 89	Kemampuan tinggi
65 – 79	Kemampuan sedang
55 – 64	Kemampuan rendah
0 – 54	Kemampuan sangat rendah

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa, dapat ditentukan dengan berpedoman pada 2 indikator pemecahan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Dalam penelitian ini, keberhasilan pengajaran dapat dilihat dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan kriteria sedang ke atas ($\leq 65\%$).

5. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian Lembar Kerja Siswa

LKS merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui LKS ini akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mengefektifkan waktu, serta akan menimbulkan interaksi antar guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2011:222) bahwa “Lembar Kerja Siswa adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, berupa panduan untuk latihan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi”. Menurut Azhar (dalam Abraham 2016:21) bahwa “LKS merupakan lembar kerja bagi siswa baik dalam kegiatan intrakurukuler untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat”.

Dari pengertian LKS menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan alat bantu siswa untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah.

b. Komponen LKS

Komponen LKS meliputi hal-hal berikut:

1. Nomor LKS, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah guru mengenal dan menggunakannya. Misalnya untuk kelas 1, KD, 1 dan kegiatan 1, nomor LKS-nya adalah LKS 1.1.1. Dengan nomor tersebut guru langsung tahu kelas KD, dan kegiatannya.
2. Judul kegiatan, berisi topik kegiatan sesuai dengan KD, seperti komponen ekosistem.
3. Tujuan, adalah tujuan belajar sesuai dengan KD.
4. Alat dan bahan, jika kegiatan belajar memerlukan alat dan bahan, maka dituliskan alat dan bahan yang diperlukan.
5. Prosedur kerja, berisi petunjuk kerja untuk siswa yang berfungsi mempermudah siswa melakukan kegiatan belajar.
6. Tabel data, berisi tabel di mana siswa dapat mencatat hasil pengamatan atau pengukuran. Untuk kegiatan yang tidak memerlukan data, maka bisa diganti dengan kotak kosong di mana siswa dapat menulis, menggambar, atau berhitung.
7. Bahan diskusi, berisi pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa melakukan analisis data dan melakukan konseptualisasi. Untuk beberapa mata pelajaran, seperti bahasa, bahan diskusi bisa berupa pertanyaan – pertanyaan yang bersifat refleksi.

c. Fungsi LKS

Menurut Sudjana Djamarah dan Zin (2013:20), bahwa fungsi LKS adalah:

1. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif
2. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik
3. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian-pengertian yang diberikan guru
4. Peserta didik banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada peserta didik
6. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena kemampuan pemecahan masalah yang ingin dicapai peserta didik akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

B. Kajian Materi

Suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan. Operasi aljabar merupakan bentuk dasar dari bentuk benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk operasi aljabar yang sering ditemukan adalah Bus yang membutuhkan bahan bakar minyak. Coba bayangkan bentuk operasi aljabar dalam kehidupan sehari-hari yang sering di temukan. Materi dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Operasi Aljabar

Bentuk-bentuk seperti $2a$, $-5b$, x^3 , $3p + 2q$ disebut bentuk aljabar. Pada bentuk aljabar $2a$, 2 disebut koefisien, sedangkan a disebut variabel (peubah). Bentuk $5x^2 + 13x + 6$ disebut bentuk aljabar suku dua atau binom sedangkan bentuk $8x^2 - 26xy + 15y^2$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

a. Pengertian koefisien, Variabel, Konstanta, Dan Suku

Ditinjau dari pengertian variabel, konstanta, dan suku, operasi aljabar dapat kita ketahui yaitu:

1. Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.

Contoh :

Suatu bilangan jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3, hasilnya adalah 12. Buatlah bentuk persamaannya!

Jawab:

Misalkan bilangan tersebut x , berarti $5x - 3 = 12$. (x merupakan variabel)

2. Konstanta

Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variable disebut konstanta.

Contoh:

Tentukan konstanta pada bentuk aljabar berikut.

a. $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$

b. $3 - 4x^2 - x$

Jawab:

a. Konstanta adalah suku yang tidak memuat variabel, sehingga

konstanta dari $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$ adalah -8

b. Konstanta dari $3 - 4x^2 - x$ adalah 3

3. Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah factor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Contoh:

Tentukan koefisien x pada bentuk aljabar berikut.

a. $5x^2y + 3x$

b. $2x^2 + 6x - 3$

Jawab:

a. Koefisien x dari $5x^2y + 3x$ adalah 3 .

b. Koefisien x dari $2x^2 + 6x - 3$ adalah 6 .

4. Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

a. *Suku satu* adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.

Contoh: $3x$, $4a^2$, $-2ab$,

b. *Suku dua* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih.

Contoh: $a^2 + 2$, $x + 2y$, $3x^2 - 5x$.

c. *Suku tiga* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

Contoh: $a^2 + 3b - 11$

2. Operasi Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

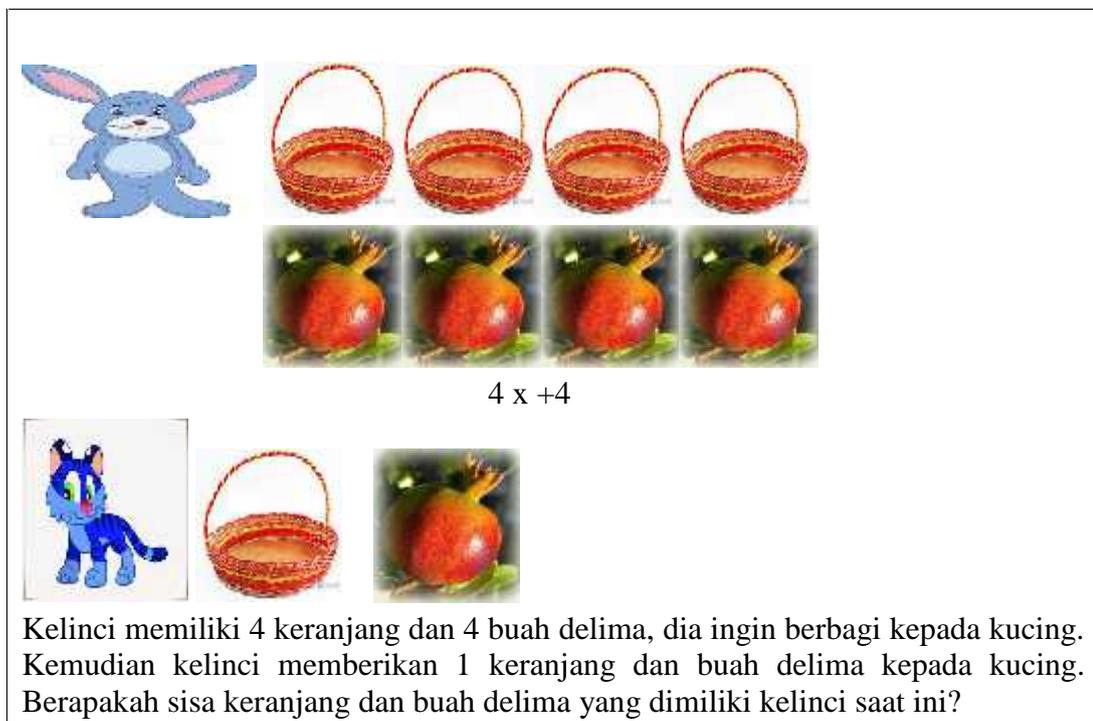
Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkan atau kurangkan koefisien pada suku-suku yang sejenis.

Langkah-langkah dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sebagai berikut:

- a. Perhatikan suku - suku sejenis yang ada dalam bentuk aljabar
- b. Kumpulkan semua suku-suku yang sejenis.
- c. Jumlahkan atau kurangkan koefisien dari suku yang sejenis.



Gambar 2.1 Penjumlahan Bentuk Aljabar



Gambar 2.2. Pengurangan Bentuk Aljabar

Contoh :

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut:

a. $-4ax + 7ax$

b. $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$

$$c. (3a^2 + 5) - (4a^2 - 3a + 2)$$

Penyelesaian:

$$a. -4ax + 7ax = (-4 + 7) ax = 3ax$$

$$\begin{aligned} b. (2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1) &= 2x^2 - 3x + 2 + 4x^2 - 5x + 1 \\ &= 2x^2 + 4x^2 - 3x - 5x + 2 + 1 \\ &= (2 + 4)x^2 + (-3 - 5)x + (2 + 1) \\ &= 6x^2 - 8x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c. (3a^2 + 5) - (4a^2 - 3a + 2) &= 3a^2 + 5 - 4a^2 + 3a - 2 \\ &= 3a^2 - 4a^2 + 3a + 5 - 2 \\ &= (3 - 4)a^2 + 3a + (5 - 2) \\ &= -a^2 + 3a + 3 \end{aligned}$$

b. Perkalian Bentuk Aljabar.

Sifat-sifat perkalian yang berlaku pada bilangan real, berlaku juga untuk pealian bentuk aljabar. Adapun sifat-sifat perkalian bilangan real yang perlu diingat adalah sifat distributive perkalian terhadap penjumlahan yaitu $\mathbf{a \times (b - c) = (a \times b) + (a \times c)}$, dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $\mathbf{a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)}$, untuk setiap bilangan real a, b, c. Sifat ini juga berlaku pada perkalian bentuk aljabar.

1. Perkalian antar konstanta dan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.

$$\mathbf{k(ax) = kax}$$

$$\mathbf{k(ax + b) = kax + kb}$$

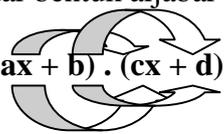
Contoh:

a. $3(3x) = 9x$

b. $2(x + 3) = 2x + 6$

2. Perkalian antara dua bentuk aljabar

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antar bentuk aljabar suku dua dengan suku dua berikut.



$$\begin{aligned}
 (\mathbf{ax + b}) \cdot (\mathbf{cx + d}) &= \mathbf{ax \cdot cx + ax \cdot d + b \cdot cx + b \cdot c} \\
 &= \mathbf{acx^2 + (ad + bc)x + bd}
 \end{aligned}$$

Contoh:

Tentukanlah hasil perkalian dua suku berikut, kemudian, sederhanakanlah.

$$\begin{aligned}
 1. (x + 5)(x + 3) &= x \cdot x + x \cdot 3 + 5 \cdot x + 5 \cdot 3 \\
 &= x^2 + 3x + 5x + 15 \\
 &= x^2 + 8x + 15
 \end{aligned}$$

2. Pembagian Bentuk Aljabar

Dalam melakukan pembagian bentuk aljabar, hal yang harus diperhatikan adalah koefisien dan pangkat variabelnya. Untuk suku tunggal, pembagian dilakukan dengan membagi koefisien pembilang oleh koefisien penyebut, serta mengurangi pangkat variabel pangkat

variabel penyebut menggunakan sifat operasi pangkat bilangan. Adapun untuk suku banyak, pembagian dilakukan dengan cara bersusun.

Contoh:

$$1. 14a : 7a = \frac{14a}{7a} = 2$$

$$2. 3x^4 : 9x^2 = \frac{3x^4}{9x^2} = \frac{1}{3}x^{4-2} = \frac{1}{3}x^2$$

C. Kerangka Konseptual

Saat ini pendidikan di Indonesia masih kurang dalam hal kualitas sistem pendidikan, jika dilihat dari peringkat hasil pendidikan dengan negara-negara lain. Menurut Hasbullah (2015:17) bahwa “Masih banyak anak terutama di daerah-daerah terpencil yang belum dapat menikmati pendidikan yang layak”. Hal ini terbukti dari laporan PISA 2015, program yang mengurutkan kualitas sistem pendidikan di 72 negara, “Indonesia menduduki peringkat 62”. Masalah lain yaitu rendahnya pembiayaan pendidikan terlihat dari pernyataan Hasbullah (2015:23) bahwa “Anggaran pendidikan di Indonesia termasuk yang paling kecil diantara negara-negara Asia dan Timur”. Sesuai dengan laporan Human development oleh UNDP tahun 2001 bahwa alokasi belanja pendidikan terhadap GNP sebesar 1,4%. Sementara negara tetangga mengalokasikan dana pendidikan lebih tinggi. Antara lain Malaysia (4,9%), Thailand (4,8%), Philipina (3,4%), India (3,2%) dan Vietnam (3%). Sementara proporsi alokasi biaya pendidikan terhadap APBN sebesar 7,9%. Sedangkan negara lain seperti Thailand (20,1%), Iran (17,8%), Philipina (15,7%), Malaysia (15,4%), Cina (12,2%), India (11,6%) dan

Srilanka (8,9%). Beberapa faktor penyebab masalah pendidikan di Indonesia yaitu rendahnya kualitas guru dan rendahnya kualitas sarana fisik. Rendahnya kualitas guru terlihat dari presentase guru menurut kelayakan mengajar dalam tahun 2002-2003 (Hotjah, 2016) bahwa “Untuk SD yang layak mengajar hanya 21,07% (negeri) dan 28,94% (swasta), untuk SMP 54,12% (negeri) dan 60,99% (swasta), untuk SMA 65,29% (negeri) mengajar 64,73% (swasta) serta untuk SMK yang layak mengajar 55,49% (negeri) dan 58,26% (swasta). Rendahnya kualitas sarana fisik terlihat dari data Balitbang Depdiknas (2003) bahwa “Untuk satuan SD 42,12% berkondisi baik, 34,62% mengalami kerusakan ringan, dan 23,26% mengalami kerusakan berat. Keadaan yang serupa juga terjadi di SMP, MTs, SMA, dan SMK akan tetapi persentasenya tidak sama”.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang harus diuji melalui penelitian. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan penggunaan strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu LKS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Pada Materi Penjumlahan, Pengurangan Perkalian, Dan Pembagian Bentuk Aljabar di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 37 Medan. Yang berlokasi di jalan Timur pada kelas VIII Tahun Pelajaran 2018/2019. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena belum ada penelitian yang sejenis di sekolah tersebut. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil. Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 37 Medan.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagai bagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Penelitian menetapkan sampel pada penelitian ini satu kelas dari 8 kelas yang ada, yang dilakukan secara acak menggunakan pemilihan secara acak *simple random sampling*. Dan yang menjadi sampel adalah VIII-D

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian. Yang menjadi variable dalam penelitian ini adalah:

1) Variabel bebas (X)

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependen (terikat) (Sugiyono, 2017:61). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah Pengaruh model Pembelajaran Berbasis masalah. Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan angket. Angket dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran selesai. Kegiatan angket ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung

2) Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017:61). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah:

Kemampuan Pemecahan Masalah (Y).

D. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode Quasi eksperimen dengan menentukan satu kelas sampel penelitian yang diambil secara acak (random) sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen suatau kondisi perlakuan (treatment).

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*.

Sampel yang telah ditentukan dibagi menjadi satu kelompok, yaitu kelas eksperimen. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS. Peneliti hanya mengadakan treatment satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh, kemudian diadakan *post-test* dan mengambil keputusan.

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X = Model pembelajaran berbasis masalah

O = *Post-test* sesudah perlakuan

E. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Angket

Angket dilakukan pada peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung angket atau pengamatan dilakukan untuk mengamati keseluruhan aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati adalah hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah. Sehingga hasil angket dikonstruksikan kedalam bentuk nilai dan skor yang diperoleh peserta didik.

2. Tes

Tes yang digunakan adalah tes berbentuk essay (uraian), karena tes berbentuk essay dapat mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan pemahaman yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari. Cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data adalah dengan mengadakan *post-test*.

Setelah materi pembelajaran selesai diajarkan maka penelitian mengadakan *post-test* kepada kelas dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah proses belajar mengajar berlangsung.

F. Prosedur penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1) Tahap pra penelitian, meliputi:

- a) Survey lapangan (lokasi penelitian)
- b) Identifikasi masalah
- c) Membatasi masalah
- d) Merumuskan hipotesis

2) Tahapan Persiapan, meliputi:

- a) Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
- b) Menyusun rencana pembelajaran.
- c) Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *post-test*.
- d) Memvalidkan instrumen penelitian.

3) Tahapan Pelaksanaan, meliputi:

- a) Melaksanakan pembelajaran/perlakuan
- b) Memberikan *post-test*

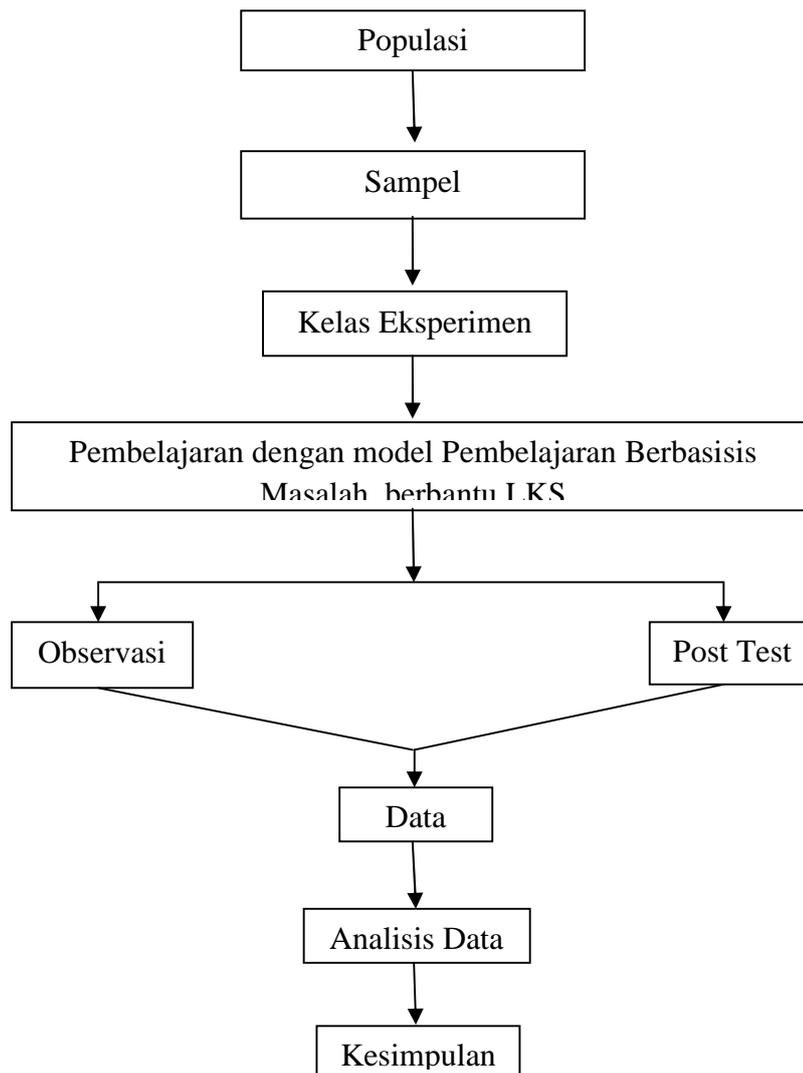
Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.

4) Tahap Akhir, meliputi:

- a) Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
- b) Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c) Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan.

d) Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mulai pengumpulan data sampai pengelolaan data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

G. Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada siswa. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji Validitas agar ketepatan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah Sudjana, 2005:369. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_x = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik r *product Moment* $\alpha = 5\%$, dengan $dk = N-2$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

σ^2 = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan, yaitu:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Selanjutnya harga r_{11} dikontribusikan dengan tabel *product moment* sesuai dengan kriteria, yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes disebut reliable, begitu juga sebaliknya.

3. Tingkat kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu

sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

- 1) Soal dikatakan sukar jika : $TK < 27\%$
- 2) Soal dikatakan sedang jika : $28 < TK < 73\%$
- 3) Soal dikatakan mudah jika : $TK > 73\%$

Untuk menguji tingkat kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i \cdot S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

$\sum KA$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor kelompok bawah

N_i = Jumlah seluruh siswa

S = Skor tertinggi per item

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan keterangan:

DB = DayaPembeda

M_1 = Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = N - 2$ dengan taraf signifikan = 5%.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana dengan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX$. Untuk menguji signifikan atau tidaknya pengaruh variabel X terhadap Y maka digunakan taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan ($n - 1$). Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: (Sudjana, 2005:315) dengan rumus:

1. Menentukan nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus

Digunakan rumus (Sudjana, 2002 : 67), yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

\bar{x} : Mean (rata-rata)

$\sum x_i$: Jumlah Nilai

n : Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus menurut (Sudjana, 2002:94)

yaitu:

$$S_d = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Dimana :

S_d = Standar Deviasi

$\sum x_i$ = Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

2. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang normal sebaran data yang akan dianalisis digunakan uji normalitas *Lilliefors*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari bilangan baku dengan rumus

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

\bar{x} = Rata-rata sampel

S = simpangan baku

- 2) Menghitung peluang $F_{(xi)} = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.
- 3) Selanjutnya jika menghitung proporsi $S_{(xi)}$ dengan rumus:

$$S_{(xi)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

- 4) Menghitung selisih $F_{(xi)} - S_{(xi)}$, kemudian menghitung harga mutlaknya.
- 5) Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F_{(xi)} - S_{(xi)}$ sebagai L_0 .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel uji *Liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

(Sudjana,2005:466).

I. Analisis Regresi

Untuk menghitung hipotesis penelitian diterapkan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian yang dilakukan pada sampel.

Adapun langkah analisis varians adalah sebagai berikut:

1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:315) yaitu:

$$\hat{Y}_1 = a + bX$$

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

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

Dimana:

\hat{Y}_1 = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta

b = koefisien arah regresi

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.2 Ringkasan ANAVA

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$\sum Y_i^2 / n$	$\sum Y_i^2 / n$	
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK (b/a)$	$S_{reg}^2 = JK (b/a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Residu	n-2	$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$	

Tuna	k-2	JK(TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Cocok	n-k	JK(E)		
Kekeliruan				

Dengan keterangan:

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b/a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = a \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

- d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_1^2 - JK\left(\frac{b}{a}\right) - JK_{reg a}$$

- e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

- f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan

rumus:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

3. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan yang linear antara model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang linier antara model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima H_a , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

4. Uji Keberartian Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

$$F' = \frac{s_{reg}^2}{s_{res}^2} = \frac{JK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

Dimana :

s_{reg}^2 = varians tuna cocok

s_{res}^2 = varians kekeliruan

dengan taraf signifikan = 5%. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang 1 dan dk penyebut (n - 2).

Kriteria pengujian : terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{(1-)(1,n-2)}$

Dalam hal ini tolak hipotesis, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak adahubungan yang berarti antara model Pembelajaran Berbasis Masalahberbantu LKS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik.

H_a : Ada hubungan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik.

5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012 : 87)

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

Dimana:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

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

N = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Empirical Rules* yaitu:

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dari hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan uji t (Sudjana, 2005 : 380) dengan rumus :

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

Dimana:

t : uji keberartian n: jumlah data

r : koefisien korelasi

Untuk hipotesis pengujian H_0 dan H_a adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran berbasis masalah berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05.

Dengan kriteria pengujian hipotesis (Sudjana, 2005 : 327) sebagai berikut:

a. terima H_0 jika $-\mathbf{t}_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)} < \mathbf{t} < \mathbf{t}_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)}$

b. tolak H_0 jika kriteria diatas tidak dipenuhi.

7. Menentukan Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah (X) berbantu LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah (Y) maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2002 : 369) yaitu:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

r^2 = Koefisien determinasi

b = Koefisien regresi

