

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “inteligensi”. Kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat, Karena belajar matematika sama halnya dengan belajar logika. Seseorang yang belajar matematika akan dapat belajar mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya.¹ Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa simbol, matematika adalah bahasa numerik, matematika adalah bahasa yang menghilangkan sifat kabur, majemuk dan emosional, matematika adalah metode yang berfikir logis dan lain sebagainya.²

Sejak awal kehidupan manusia matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Baik itu permasalahan yang masih memiliki

¹ Moch. Masyikur Ag & Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Malang: Ar-Ruzz Media, 2007), hal 42

² Nurjanah. Et all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal 15

hubungan erat dalam kaitannya dengan ilmu eksak maupun permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial. Peranan matematika terhadap perkembangan sains dan teknologi sudah jelas, bahkan bisa dikatakan bahwa tanpa matematika sains dan teknologi tidak dapat berkembang.³ Dengan demikian tidak dipungkiri bahwa, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika.⁴

Matematika juga mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang kompleks.⁵ Ilmu matematika ini berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki banyak bahasa sendiri atas simbol-simbol dan angka. Sehingga, jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar matematika, harus memahami makna-makna dibalik lambang dan simbol tersebut.⁶ Matematika sebagai ratu atau ibunya dari ilmu, maksudnya adalah matematika sebagai sumber dari ilmu-ilmu lainnya.

Dari penjelasan diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari, karena manusia tidak bisa lepas dari matematika untuk kegiatan sosial. Matematika adalah suatu ilmu yang sewaktu-waktu dapat berubah dan

³ Erman Suherman et. All., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal 16.

⁴ Mansyur dan Abdul Halim Fathani, *Matematika Intelegensi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal 51

⁵ *Ibid.*, hal 22

⁶ *Ibid.*, hal 44

berkembang terus mengikuti perkembangan zaman, karena mengikuti pola pikir manusia yang akan selalu berkembang dari waktu ke waktu. Sehingga matematika merupakan ilmu yang harus tetap dipelajari setiap

2. Pengertian Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman.⁷ Belajar merupakan suatu pengalaman yang diperoleh berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya. Belajar menunjukkan suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu. Proses perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan interaksi antara individu dan lingkungannya yang dilakukan secara formal, informal, dan nonformal⁸. Setiap proses yang ada maka individu memperoleh pengalaman yang banyak, sehingga berguna dalam belajar di kehidupan sehari-hari. Belajar itu sendiri secara relatif permanen dan secara potensial sebagai hasil praktik yang berlandasi tujuan.

Berdasarkan dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan yang terjadi pada diri seorang individu berdasarkan dari pengalaman yang telah diperolehnya.

3. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata "mengajar" berasal dari kata dasar "ajar" yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (dituruti) ditambah dengan "pe" dan akhirnya "an"

⁷ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002), hal 154

⁸ Dr. H. Hamzah B. Uno, M.Pd, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm 22.

menjadi "pembelajaran", yang berarti proses perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.⁹ Pembelajaran serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada peserta didik.¹⁰ Pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi yang bertujuan untuk mencapai pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.¹¹

Selain hal tersebut istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar dan pembelajaran terjadi secara bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang guru lakukan didalam kelas.¹² Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak semua dijelaskan.¹³ Pembelajaran adalah suatu aktifitas yang dengan sengaja untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya tujuan, yaitu tercapainya tujuan kurikulum.¹⁴

Berdasarkan dari beberapa penjas di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan.

⁹ Hamzah dan Nurdin Muhammad, *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal 142

¹⁰ *Ibid.*, hal 212

¹¹ Ira yuliana, *Penerapan Metode PQ4R Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMP*, Vol. 1 No 1, 2013, hal 28

¹² Hamzah dan Nurdin Muhammad, *Belajar ...*, hal 143

¹³ Ira yuliana, *Penerapan Metode PQ4R Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMP*, Vol. 1 No 1, 2013, hal 28

¹⁴ Hamzah dan Nurdin Muhammad, *Belajar ...*, hal 143

B. Model Pembelajaran *Problem Solving*

1. Pengertian Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut NCTM *problem solving* bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk belajar.¹⁵ Dengan mengembangkan kemampuan *problem solving* dalam matematika, siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan, serta kepercayaan diri di dalam situasi-situasi tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas matematika dalam mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Problem solving dalam pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran dimana seorang siswa atau kelompok siswa menerima tantangan yang berhubungan dengan persoalan matematika dimana penyelesaiannya dan caranya tidak langsung bisa ditentukan dengan mudah dan penyelesaiannya memerlukan ide matematika. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dituntut terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok. Langkah awal kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan mengajak siswa untuk memahami situasi yang diajukan baik oleh guru maupun siswa, yang dimulai dari apa yang telah diketahui oleh siswa. Aplikasi PBM membutuhkan kesiapan guru dan siswa untuk berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang diangkat. Guru harus siap menjadi pembimbing sekaligus tutor bagi para siswa yang dapat memberikan motivasi, semangat, dan membantu dalam

¹⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 245-247.

meguasai ketrampilan pemecahan masalah. *Problem solving*, biasanya permasalahan-permasalahan tidak tersajikan dalam peristilahan matematika tetapi permasalahan yang digunakan dapat diangkat dari permasalahan kehidupan nyata (*real life situation*) yang pemecahannya memerlukan ide matematika. Hal ini, difokuskan pada pembelajaran matematika melalui konteks pemecahan masalah dan pertanyaan-berorientasi lingkungan dimana karakteristik yang dibentuk oleh guru untuk membantu siswa membangun pemahaman penalaran yang mendalam tentang ide-ide matematika dan proses dengan melibatkan siswa dalam melakukan kegiatan matematis, yaitu: membuat, memperkirakan, menjelajahi, pengujian, dan memverifikasi.

2. Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Solving*

Pembelajaran penyelesaian masalah (*problem solving*) untuk peserta didik di tingkat SMP,SMA atau perguruan tinggi sebaiknya tidak diberikan bimbingan yang rinci oleh guru¹⁶. Guru menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus diselesaikan baik masalah individu maupun kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan berdasarkan *problem solving*. Peserta didik harus melakukan penyelidikan untuk mencari penyelesaian masalah: menganalisis dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis masalah, dan merumuskan kesimpulan.

¹⁶ Dr. Ridwan Abdullah Sani, M. Si, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014) , hlm 243.

Tujuan pembelajaran melalui pemecahan masalah adalah untuk mendorong siswa untuk memperbaiki dan membangun sebuah proses dimana siswa melakukan sendiri proses tersebut untuk menemukan beberapa ide. Penggunaan model ini mengakibatkan siswa akan lebih bertanggung jawab atas pembelajaran yang mereka lakukan sendiri dan siswa dapat menjadi lebih yang terlibat dalam pemecahan masalah dengan merumuskan dan memecahkan masalah, atau dengan menulis kembali masalah dalam kata-kata sendiri guna memudahkan pemahaman. Sangat penting untuk dicatat bahwa mereka didorong untuk membahas proses-proses yang mereka lakukan, untuk meningkatkan penalaran dan mengkomunikasikan ide-ide siswa.

Menurut George Polya urutan yang sistematis dalam memecahkan masalah adalah sebagai berikut:¹⁷

1. Mengetahui masalah, langkah pertama dalam memecahkan masalah adalah mengetahui apa yang ditanyakan. Untuk dapat melakukan tahap 1 dengan baik, maka perlu latihan untuk memahami masalah baik berupa soal cerita maupun soal non-cerita, terutama dalam hal:
 - a. Apa saja pertanyaannya, dapatkah pertanyaannya disederhanakan,
 - b. Apa saja informasi yang dipunyai dari soal/masalah, pilih data-data yang relevan,
 - c. Hubungan-hubungan apa dari informasi-informasi yang ada.
2. Menentukan rencana penyelesaian

¹⁷Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal.18

Setelah masalah di pahami selanjutnya menentukan rencana penyelesaian, menentukan rencana penyelesaian dapat terlaksana dengan menentukan strategi yang digunakan dalam penyelesaian dan mencari hubungan antara informasi yang diketahui dari permasalahan dengan konsep matematika yang ada.

3. Melaksanakan Rencana

Melaksanakan rencana, melihat pelaksanaan prosedur dalam mencari solusi. Pelaksanaan tahap 3 ini dengan baik, maka perlu dilatih mengenai:

- a. Keterampilan berhitung,
- b. Keterampilan memanipulasi aljabar,
- c. Membuat penjelasan (*explanation*) dan argumentasi (*reasoning*).

4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah

Melihat kembali ketika jawaban atau solusi sudah ditemukan sangatlah penting untuk memeriksa jawaban tersebut. Pelaksanaan tahap 4 ini dengan baik, maka perlu latihan mengenai:

- a. Memeriksa penyelesaian/jawaban (mengetes atau mengujicoba jawaban),
- b. Memeriksa apakah jawaban yang diperoleh masuk akal,
- c. Memeriksa pekerjaan, adakah yang perhitungan atau analisis yang salah,
- d. Memeriksa pekerjaan, adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.

Mengacu pada uraian diatas, maka dalam penelitian ini model pembelajaran *problem solving* dapat terlaksana melalui empat tahap yaitu (1) memahami masalah,(2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) memeriksa hasil penyelesaian masalah. Kelebihan penerapan *problem solving*, yaitu:

- a. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
- b. Berpikir dan bertindak kreatif
- c. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- d. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
- e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
- f. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- g. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan.¹⁸

C. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

1. Definisi Pendekatan PMRI

Salah satu pendekatan yang memerlukan inovasi dan kreatifitas guru untuk melibatkan peran aktif siswa adalah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI ini dilakukan dengan mengaitkan hal nyata/ real sebagai pengalaman siswa. Pendekatan pembelajaran ini sangat cocok diterapkan pada pembelajaran matematika karena dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya mengetahui dan menghafal, tetapi juga dibutuhkan suatu pemahaman serta kemampuan

¹⁸ Amran Al Hasan, *Kelebihan dan Kelemahan Problem Solving*. (<http://amrandho.blogspot.co.id/2016/03/kelebihan-dan-kekurangan-problem-solving.html>), 2016, Diakses pada januari 2018 pukul 15.00

menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar melalui benda-benda real/nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengalaman siswa¹⁹. PMRI digagas oleh sekelompok pendidik matematika di Indonesia. Motivasi awal ialah mencapai pengganti matematika modern yang ditinggalkan awal 1990-an²⁰.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengungkapkan pengalaman dan kejadian yang dekat dengan siswa sebagai sarana untuk memahami persoalan matematika.²¹ Anwar menyatakan bahwa PMRI adalah satu pendekatan pembelajaran matematika yang coba menggunakan pengalaman dan lingkungan siswa sebagai alat bantu mengajar primer. Supinah menyatakan bahwa PMRI adalah “suatu teori pembelajaran yang telah dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep matematika realistik ini sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar”

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Pendekatan PMRI adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan nyata siswa sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman dan daya nalar.

¹⁹ Nur Sri Widyastuti & Pratiwi Pujiastuti, *Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa.*(SD Tahunan Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta, 2014), hlm 185.

²⁰ R. K Sembiring, *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan Tantangannya*, (Jakarta: IndoMS. J. M.E, 2010) hlm 12.

²¹ Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd Evi Chamalah, S.Pd., M.Pd, dkk, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, (semarang: UNISSULA PRESS, 2013), hlm 29

2. Prinsip Pendekatan PMRI

PMRI menggunakan prinsip-prinsip RME, untuk itu karakteristik RME ada dalam PMRI. Ada tiga prinsip kunci RME menurut Gravemeijer, yaitu *Guided re-invention*, *Didactical Phenomenology* dan *Self-delevoped Model*.²²

a. *Guided Re-invention* atau Menemukan Kembali Secara Seimbang.

Demberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan matematisasi dengan masalah kontekstual yang realistik bagi siswa dengan bantuan dari guru. Siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya. Pembelajaran tidak dimulai dari sifat-sifat atau definisi atau teorema dan selanjutnya diikuti contoh-contoh, tetapi dimulai dengan masalah kontekstual atau real/nyata yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan dapat ditemukan sifat atau definisi atau teorema atau aturan oleh siswa sendiri.

b. *Didactical Phenomenology* atau Fenomena Didaktik.²³

Prinsip ini menekankan fenomena pembelajaran yang bersifat mendidik dan menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa.

c. *Self-delevoped Models* atau model dibangun sendiri oleh siswa.²⁴

Prinsip ketiga ini menunjukkan adanya fungsi "jembatan" yang berupa model. Karena berpangkal pada masalah kontekstual dan akan menuju ke matematika formal, serta ada kebebasan kepada siswa,

²² *Ibid.*, hlm 30

²³ Rutaman, *Inovasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ombak, 2015), hlm 103

²⁴ *Ibid.*, hlm 103

maka tidak mustahil siswa akan mengembangkan model sendiri. Model itu mungkin hasil sederhana dan masih mirip dengan masalah kontekstualnya.

3. Karakteristik pendekatan PMRI

Lima karakteristik PMRI, yaitu :²⁵

a. Penggunaan Konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diajarkan untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (bridge) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Frudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi

²⁵ Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd Evi Chamalah, S.Pd., M.Pd, dkk, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah...*, hlm 34

sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas²⁶

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak diperkenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. PMRI menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

4. Langkah-langkah Pendidikan PMRI

Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik dapat dijelaskan sebagai berikut:²⁷

²⁶ *Ibid.*, hlm 36

1. Persiapan

Selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.

2. Pembukaan

Pada bagian ini siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri

3. Proses Pembelajaran

Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun secara kelompok. Kemudian setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum

4. Penutup

Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu.

²⁷ *Ibid.*, hlm 36

Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

Mengacu pada uraian diatas, maka dalam penelitian ini pendekatan PMRI dapat terlaksana melalui 5 tahap yaitu: 1) Memahami konteks, 2) memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, 3) Menyelesaikan masalah realistik, 4) Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah, 5) Menegosiasikan penyelesaian masalah. Kelebihan penerapan pendekatan PMRI, yaitu:

1. Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak pernah lupa
2. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
3. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena sikap belajar siswa ada nilainya.
4. Memupuk kerjasama dalam kelompok.
5. Melatih keberanian siswa karena siswa harus menjelaskan jawabannya.
6. Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.
7. Mendidik budi pekerti.²⁸

D. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang hingga saat ini masih digunakan dalam proses pembelajaran, hanya saja model pembelajaran konvensional saat ini sudah mengalami berbagai

²⁸ Halek Mu, *Kelebihan Dan Kelemahan Pendekatan Matematika Realistik*. (<http://edukasipendidikanmodern.blogspot.com/2016/02/kelebihan-dan-kelemahan-pendekatan.html>), 2016, Diakses pada januari 2018 pukul 15.30

perubahan-perubahan karena tuntutan zaman. Meskipun demikian tidak meninggalkan keasliannya.²⁹

Menurut Wina Sanjaya menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Kemudian Djafar pembelajaran konvensional dilakukan dengan satu arah. Dalam pembelajaran ini peserta didik sekaligus mengerjakan dua kegiatan yaitu mendengarkan dan mencatat. Ruseffendi pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru. Metode pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri tertentu.

Disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil dari pembelajaran bukan dari sebuah proses dalam pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya. Selain itu metode yang digunakan tidak terlepas dari ceramah, pembagian tugas dan latihan sebagai bentuk pengulangan dan pendalaman materi ajar.

E. Motivasi Belajar

Motivasi dan belajar merupakan satu hal yang saling mempengaruhi dengan kata lain saling berkaitan. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik. Faktor intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau

²⁹ Ibrahim, *Perpaduan Model pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) Dengan Kooperatif (Make-A Match) Untuk meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan*, Vol. 3 No. 2, 2017, hlm 201-202, Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora

berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Motivasi itu muncul dari kesadaran diri sendiri dengan tujuan secara esensial, bukan sekedar symbol dan seremonial. Sedangkan faktor ekstrinsik adalah motif- motif yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Motivasi ekstrinsik ini sebagai bentuk motivasi yang didalamnya aktivitas belajar berdasarkan dorongan dari luar³⁰. Harus diingat, kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu.

Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsure yang mendukung. Hal itu mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Indikator motivasi dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
4. Adanya penghargaan dalam belajar.
5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
6. Adanya lingkungan yang kondusif.

Demikian sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik³¹.

³⁰ Sardiman, A. M, *Iteraksi dan Motivasi belajar-mengajar*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2004) hlm 89-91.

³¹ Dr. H. Hamzah B. Uno, M.Pd, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012) hlm 23.

Motivasi dalam belajar dan pembelajaran memiliki peranan, yaitu peran motivasi dalam menentukan penguatan belajar, peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar dan motivasi menentukan ketekunan belajar. Peran motivasi dalam menentukan penguatan belajar apabila seseorang anak yang belajar dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan dan hanya dapat dipecahkan berkat bantuan hal-hak yang pernah dilaluinya. Seorang guru perlu memahami suasana itu, agar dia dapat membantu siswanya dalam memilih faktor-faktor atau keadaan yang ada dalam lingkungan siswa sebagai bahan penguat belajar. Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Anak akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika dipelajari itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi anak. Selanjutnya motivasi menentukan ketekunan belajar, seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu akan berusaha mempelajarinya dengan baik dan tekun, dengan harapan memperoleh hasil yang baik. Hal itu tampak bahwa motivasi untuk belajar menyebabkan seseorang tekun belajar. Itu berarti motivasi sangat berpengaruh terhadap ketahanan dan ketekunan belajar³².

F. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar siswa hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertiannya yang luas mencakup bidang kognitif, efektif, dan psikomotoris. Howard Kingsley membagi tiga macam hasil belajar yaitu keterampilan dan

³² *Ibid.* hlm 28-29

kebiasaan, pengertian dan pengetahuan, sikap dan cita-cita. Gagne membagi lima kategori hasil belajar yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motoris. Sistem pendidikan nasional merumuskan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom. Secara garis besar Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris³³. Ranah kognitif adalah kawasan yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai tingkat yang lebih tinggi yaitu evaluasi. Kawasan kognitif ini terdiri dari enam tingkatan yang secara hirarki berurutan dari yang paling rendah pengetahuan dan yang paling tinggi evaluasi³⁴.

Secara sederhana, yang di maksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.³⁵ Karena belajar merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh bentuk perubahan perilaku yang relative tetap. Dalam kegiatan pembelajaran, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat di ketahui melalui evaluasi. Selain itu, dengan dilakukannya evaluasi atau penilaian ini dapat dijadikan *feedback*

³³Dr. Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hlm 23.

³⁴Dr. Hamzah B. Uno, M.Pd & Satria Koni, *Assessment Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm 62.

³⁵Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik Dan Penilaian*, (Jakarta: Rajawali Press, 2015), Hlm 67

atau tindak lanjut, atau bahkan cara untuk mengukur tingkat Penguasaan siswa. Kemajuan prestasi belajar siswa tidak hanya diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Dengan demikian, penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan siswa.³⁶

G. Aritmatika Sosial

Dalam suatu perdagangan, ada istilah harga penjualan, harga pembelian, untung (laba), rugi, presentase untung, presentase rugi. Sudah biasa pedagang mengalami kerugian maupun memperoleh untung. Seandainya kelak menjadi seorang pedagang, kalian tidak boleh putus asa apabila mengalami kerugian. Sebaliknya jangan sombong diri, apabila memperoleh keuntungan yang berlebih.

a. Harga Beli

Harga beli adalah harga yang dikeluarkan ketika membeli suatu barang yang akan dijual

Contoh: pedagang tas membeli tas X seharga Rp 65.000,00 per satuan, maka harga beli tas adalah Rp 65.000,00

$$\text{Harga Beli} = \text{Harga jual} - \text{Untung} \text{ atau } \text{Harga Beli} = \text{Harga jual} + \text{Untung}$$

b. Harga Jual

Harga jual adalah harga yang telah ditetapkan oleh pedagang dalam menjual barang kepada pembeli

³⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), Hlm 6

Contoh: seorang pedagang menjual tas seharga Rp 75.000,00 per satuan maka harga jual tas adalah Rp 75.000,00

$$\text{Harga Jual} = \text{Harga beli} + \text{Untung} \text{ atau } \text{Harga jual} = \text{Harga beli} - \text{Untung}$$

c. Untung atau Laba

Untung atau laba dapat diperoleh oleh penjual apabila harga jual lebih besar dari harga beli.

Contoh: pedagang tas membeli tas seharga Rp 65.000,00 per satuan, sedangkan tas tersebut dijual seharga Rp 75.000,00 per satuan. Maka penjualan tersebut mendapat keuntungan Rp 10.000,00 per satuan

$$\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{Harga beli} \text{ (Harga jual } > \text{ Harga beli)}$$

d. Rugi

Kerugian terjadi apabila harga beli lebih besar daripada harga jual.

Contoh: Pak Budi membeli motor X seharga Rp 16.000.000,00. Karena motor tersebut rusak dijual kembali dengan harga Rp 15.500.000,00. Jadi pak Budi mengalami kerugian sebesar Rp 500.000,00

$$\text{Rugi} = \text{Harga beli} - \text{Harga jual} \text{ (Harga jual } < \text{ Harga beli)}$$

e. Presentase keuntungan dan kerugian

Untuk menentukan Presentase untung atau rugi dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Untung} = \frac{\text{Untung}}{\text{Harga Beli}} \times 100\% \text{ Untung}$$

$$\text{Untung} = \text{Presentase Untung} \times \text{Harga Beli}$$

$$\text{Presentase Rugi} = \frac{\text{Rugi}}{\text{Harga Beli}} \times 100\%$$

$$\text{Rugi} = \text{Presentase Rugi} \times \text{Harga Beli}$$

H. Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu ini digunakan sebagai bahan pertimbangan mengenai kelebihan maupun kekurangan yang sudah ada sebelumnya, selain itu kajian terdahulu juga mempunyai andil yang besar untuk mendapatkan informasi yang ada sebelumnya mengenai teori ilmiah. Hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan model pembelajaran *Problem solving* dan pendekatan pendidikan matematika realistic Indonesia (PMRI) diantaranya sebagai berikut:

No	Penelitian	Judul	Perbedaan
1	Skripsi Milik Nuning Nurhayati	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Luas dan Volume Kubus dan Balok Kelas VIII di MTsN Karangrejo	1. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah luas dan volume kubus dan balok, sedangkan peneliti menggunakan materi aritmatika sosial 2. Variabel terikat pada penelitian ini hanya satu variabel, sedangkan peneliti memiliki 2 variabel

No	Penelitian	Judul	Perbedaan
		Tahun Ajaran 2009/2010. ³⁷	3. Populasi dan tempat penelitian
2	Jurnal milik Arlin Astriyani	Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Alat Peraga ³⁸	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah geometri, sedangkan peneliti menggunakan aritmatika sosial 2. Variabel terikat pada penelitian ini hanya satu variabel, sedangkan peneliti memiliki 2 variabel 3. Populasi dan tempat penelitian
3	Skripsi Milik Widayanti Nurma Sa'adah	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ³⁹	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah faktorisasi suku aljabar, sedangkan peneliti menggunakan aritmatika sosial 2. Variabel terikat pada penelitian ini hanya satu variabel, sedangkan peneliti memiliki 2 variabel 3. Populasi dan tempat penelitian
4	Jurnal milik Pramitha Sari	Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI ⁴⁰	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah besar sudut, sedangkan peneliti menggunakan aritmatika sosial 2. Variabel terikat pada penelitian ini hanya 3 variabel, sedangkan peneliti memiliki 2 variabel 3. Populasi dan tempat penelitian

³⁷ Nuning Nurhayati, skripsi: *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Luas dan Volume Kubus dan Balok Kelas VIII di MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2009/2010*, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2010)

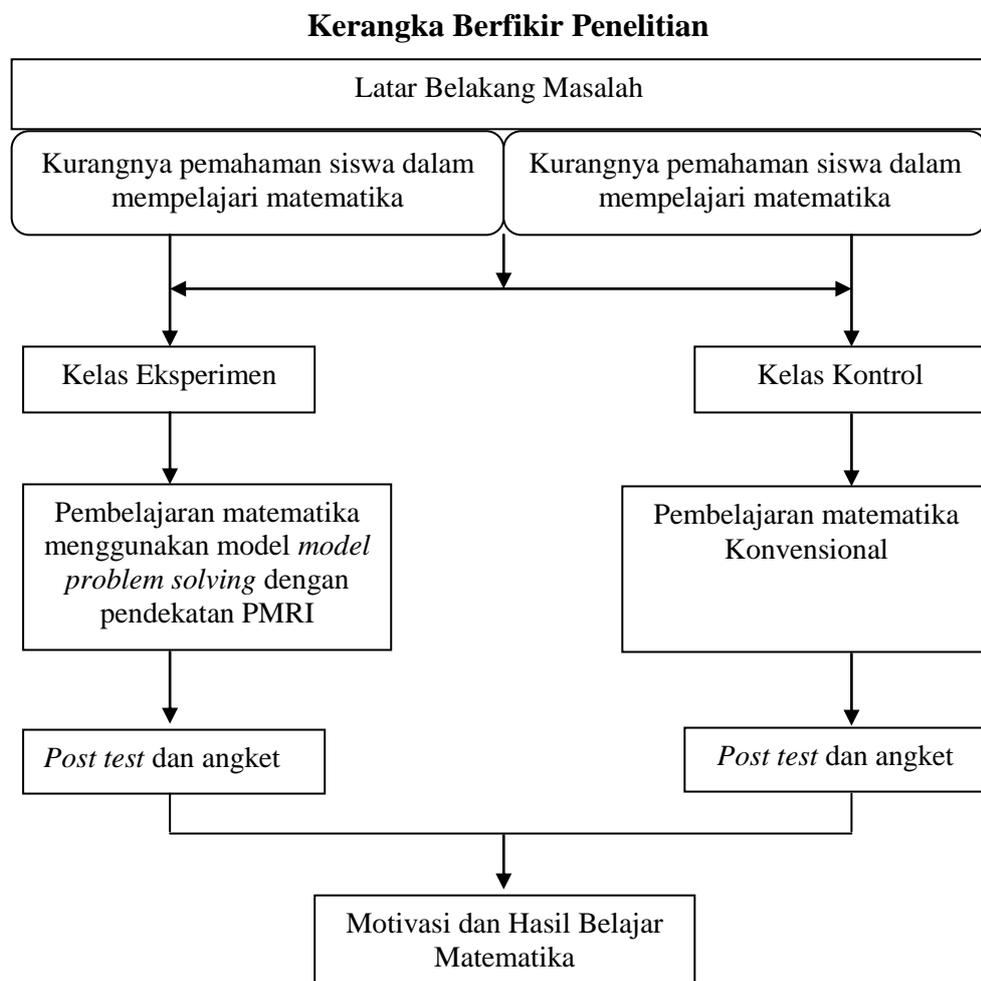
³⁸ Arlin Astriyani, *Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa*, Vol 2 No. 2, 2014, Jurnal pendidikan Matematika & Matematika

³⁹ Widayanti Nurma Sa'adah, Skripsi, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2010)

⁴⁰ Pramitha Sari, *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI*, Vol 2 No. 1, 2017, Jurnal gantang.

I. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berfikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan di teliti.⁴¹ Hal ini dapat digambarkan sebagai bagan berikut:



⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm 91

