

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Belajar

Belajar merupakan proses yang pasti dilakukan oleh manusia. Pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap terbentuk dimodifikasi dan berkembang disebabkan karena belajar.¹ Dalam kegiatan keseharian mustahil manusia melakukan segala sesuatu tanpa melalui tahap belajar, karena suatu kemampuan pasti dilakukan dengan mula-mula belum bisa, dari hal tersebut sehingga timbul proses perubahan dari yang belum mampu kearah menjadi mampu²

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu memang dapat diamati dan berlaku dalam waktu relatif lama. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut, sehingga orang itu dari tidak mampu

¹H Herman Hujodo, *Mengajar Belajar Matematika*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1998), hal. 1

²W. S Winkel, psikologi pengajaran. (Jakarta: PT Gramedia, 1987), hal. 34

mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku, bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar sedang perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Misalnya, setelah belajar matematika seorang siswa mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya di mana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya.

Pemaparan diatas mendapat dukungan dari para tokoh pendidikan. Seperti Hilgard dan Bower yang mengartikan belajar (*to learn*): 1) to gain knowledge, comprehension, or mastery of trough experience or study; 2) to fix in the mind or memory memorize; 3) to acquire trough experience; 4) to become in forme of to find out.³ Menurut definisi tersebut, belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan. Dengan demikian, belajar memiliki arti dasar adanya aktivitas atau kegiatan dan penguasaan tentang sesuatu.

Chaplin dalam Dictionary of Psychology, tentang perubahan tingkah laku dalam belajar juga turut berkomentar dan membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi: “... *acquisition of any relatively permanent change in behavior as a result of practice and experience*” (Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya adalah

³Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 13

“*process of acquiring responses as a result of special practice*” (Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus).⁴ Pernyataan Chaplin ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Soekamto dan Winataputra yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku disebabkan adanya reaksi terhadap suatu situasi tertentu atau adanya proses internal yang terjadi di dalam diri seseorang. Perubahan ini tidak terjadi karena adanya warisan genetik atau respons secara alamiah, kedewasaan, atau keadaan organisme yang bersifat temporer, seperti kelelahan, pengaruh obat-obatan, rasa takut, dan sebagainya. Melainkan perubahan dalam pemahaman, perilaku, persepsi, motivasi, atau gabungan dari semuanya.⁵

Dalyono dalam bukunya Psikologi Pendidikan mengemukakan ada beberapa elemen penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, yaitu bahwa:⁶

- 1) Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, di mana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Perubahan tingkah laku tersebut biasanya tergantung bagaimana interaksi yang terjadi dari individu dengan lingkungannya. Hal ini senada dengan Oemar Hamalik yang menyatakan “belajar adalah suatu proses

⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2006), hal. 65

⁵ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran...*, hal. 14

⁶ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal. 212-213

perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya”.⁷

- 2) Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman. Sesuai dengan pengungkapan Nana Sudjana bahwa, “belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman”.⁸ Dalam hal ini perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar; seperti perubahan-perubahan yang terjadi pada diri seorang bayi.
- 3) Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap; harus merupakan akhir dari suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode waktu itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun. Ini berarti kita harus mengenyampingkan perubahan-perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh motivasi, kelelahan, adaptasi, ketajaman perhatian atau kepekaan seseorang, yang biasanya hanya berlangsung sementara.
- 4) Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti: perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap. Lester D. Crow dan Alice Crow

⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal. 28

⁸ Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1989), hal. 5

pernah mengungkapkan bahwa belajar adalah perbuatan untuk memperoleh kebiasaan, ilmu pengetahuan dan berbagai sikap.⁹

b. Ciri-Ciri Belajar

Dari pendapat beberapa ahli tentang definisi belajar, Bahruddin dan Esa Nur Wahyuni menyimpulkan ada beberapa ciri belajar, yaitu:

- 1) Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*). Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, maka tidak akan dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar.
- 2) Perubahan perilaku relative permanent. Ini berarti, bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah. Tetapi perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terpancang seumur hidup.
- 3) Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
- 4) Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- 5) Pengalaman atau latihan itu dapat member penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.¹⁰

⁹ Lester D Crow dan Alice Crow, *Psikologi Pendidikan*. (Surabaya: Bina Ilmu, 1984), hal. 321

Sedangkan Noehi Nasution mengungkapkan bahwa ciri-ciri kegiatan belajar dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Belajar adalah aktivitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu yang belajar, baik aktual maupun potensial.
- 2) Perubahan itu pada dasarnya berupa didaptkannya kemampuan baru, yang berlaku dalam waktu yang relatif lama.
- 3) Perubahan itu terjadi karena usaha.¹¹

Berkaitan dengan konsep belajar, pentingnya berusaha demi tercapainya perubahan juga diajarkan dalam islam, seperti yang terdapat dalam Al-Qur'an Surat Ar-Ra'du ayat 11.

لَهُ مَعْقَبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۗ تَحْفَظُونَهُ ۗ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ ۗ إِنَّ

اللَّهُ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ

سُوًّا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ ۗ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya:

Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

¹⁰ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran...*, hal. 15-16

¹¹ Noehi Nasutiaon, *Materi Pokok Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Ditjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, Departemen Agama, 1991), hal. 3

c. Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip belajar adalah konsep-konsep yang harus diterapkan di dalam proses belajar mengajar. Seorang guru akan dapat melaksanakan tugasnya dengan baik apabila ia dapat menerapkan cara mengajar sesuai dengan prinsip-prinsip belajar.¹²

Menurut Soekamto dan Winataputra ada beberapa prinsip dalam belajar, yaitu:

- 1) Apapun yang dipelajari siswa, dialah yang harus belajar, bukan orang lain. Untuk itu, siswalah yang harus bertindak aktif.
- 2) Setiap siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya.
- 3) Siswa akan dapat belajar dengan baik bila mendapat penguatan langsung pada setiap langkah yang dilakukan selama proses belajar.
- 4) Penguasaan yang sempurna dari setiap langkah yang dilakukan siswa akan membuat proses belajar lebih berarti.
- 5) Motivasi belajar siswa akan lebih meningkat apabila ia diberi tanggung jawab dan kepercayaan penuh atas belajarnya.¹³

Jerome Bruner menekankan bahwa dalam belajar siswalah yang harus bertindak aktif dan guru hendaknya memberikan situasi masalah yang menstimulasi siswa untuk menemukan struktur masalah subyek untuk diri mereka sendiri.¹⁴ Ketika siswa benar-benar memahami struktur dasar, maka

¹² Sofa, *Prinsip-prinsip Belajar*, dalam <http://massofa.wordpress.com/2009/01/30/prinsip-prinsip-belajar/>, diakses tanggal 12 Februari 2014

¹³ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran...*, hal. 16

¹⁴ Anita E. Woolfolk & Lorraine McCune-Nicolich, *Mengembangkan Kepribadian & Kecerdasan (Psikologi Pembelajaran I)*. (Jakarta: Inisiasi Press, 2004), hal. 309

mereka akan mampu untuk mengungkapkan banyak ide-ide dari pengertian mereka sendiri.

Memang dalam belajar, siswa harus disesuaikan dengan tingkat kemampuannya. Guru perlu memahami dan menghayati kemampuan siswa. Nabi Isa berkata “*Janganlah kalian mengalungkan berlian di leher babi hutan*”.¹⁵ Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa, mengajar yang tidak memperhatikan batas kemampuan siswa pada hakekatnya apa yang diajarkan itu tidak akan diterima oleh siswa. Akibatnya diajar atau tidak sedikit sekali perbedaannya.

Menurut Piaget belajar harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa, yang dalam hal ini Piaget membaginya menjadi empat tahap, yaitu tahap sensori motor (ketika anak berumur 1,5 sampai 2 tahun), tahap pra-operasional (2/3 sampai 7/8 tahun), tahap operasional konkret (7/8 sampai 12/14 tahun), dan tahap operasional formal (14 tahun atau lebih).¹⁶ Dengan adanya tahapan ini diharapkan guru dalam mengajar memberikan materi pelajar sesuai dengan kemampuannya atau porsinya. Misalnya, mengajarkan konsep-konsep abstrak tentang operasi bilangan bulat kepada siswa kelas dua SD, tanpa adanya usaha untuk mengkonkretkan konsep-konsep tersebut. Tidak hanya percuma, tetapi justru akan lebih membingungkan para siswa itu.

¹⁵ Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Malang, *Wahana Pendidikan Dasar*. (Blitar: PGSD FIP IKIP Malang, edisi 2 Juli 1993), hal. 71

¹⁶ Prasetya Irawan, dkk., *Teori Belajar, Motivasi, dan Keterampilan Mengajar*. (Jakarta: PAU-PPAI, 1996), hal. 9

2. Hakikat hasil belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Definisi lain hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam hal ini penekanan hasil belajar adalah terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil dan masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh langsung terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar

Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.¹⁷ Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.¹⁸

a. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Dalam proses belajar banyak faktor-faktor yang mempengaruhi selama melakukan proses belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal, merupakan faktor-faktor yang datang dari diri sendiri. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik adalah:¹⁹

¹⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 45

¹⁸ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 54

¹⁹ E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 191

1) Faktor internal, meliputi aspek jasmani/fisik dan aspek psikologis.²⁰

a) Aspek jasmani antara lain:

(1) Faktor kesehatan

Kesehatan seseorang sangat berpengaruh terhadap belajarnya. Sehat berarti dalam keadaan baik badan beserta bagian-bagiannya.

(2) Cacat tubuh

Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Cacat itu bisa berupa buta, tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain.

b) Adapun aspek psikologi antara lain :²¹

(1) Intelegensi

Peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil dibandingkan dengan peserta didik dengan kemampuan rendah. Sedangkan peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi yang normal dapat berhasil dengan baik dalam belajar jika ia belajar dengan baik.

(2) Perhatian

Perhatian adalah pemusatan energi psikis tertuju kepada satu objek. Perhatian juga dapat diartikan banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktifitas yang sedang dilakukan.²²

(3) Minat

Minat pada dasarnya adalah sikap ketaatan pada kegiatan belajar, baik lewat jadwal belajar maupun inisiatif spontan. Minat besar

²⁰ E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi...*, hal. 191

²¹ *Ibid...*, hal.192

²² Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*. (Malang : Yanizar Group, 2001),hal. 6

pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajarinya tidak sesuai dengan minat peserta didik, peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya.

(4) Bakat

Bakat adalah kemampuan. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih.

(5) Motivasi

Motivasi dianggap penting dalam upaya belajar dan pembelajaran karena motivasi mendorong timbulnya tingkah laku dan mempengaruhi serta mengubah tingkah laku.²³

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal turut pula menentukan terhadap kondisi belajar, faktor ini merupakan faktor yang datangnya dari luar individu atau faktor lingkungan dimana seorang berada, seperti lingkungan keluarga, faktor lingkungan sekolah, dan bentuk kehidupan atau lingkungan di masyarakat, corak kehidupan tetangga. Faktor eksternal itu antara lain:²⁴

a) Faktor keluarga

Peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga yang berupa cara orang tua mendidik, suasana rumah tangga dan lain-lain

²³ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 108

²⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004) hal. 163

b) Faktor sekolah

Yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, disiplin sekolah, keadaan gedung, hubungan guru dengan murid dan lain-lain.

c) Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor yang cukup berpengaruh terhadap belajar siswa, karena keberadaan siswa setiap harinya di dalam masyarakat.

Pada literatur lain disebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.²⁵

3. Hakikat Matematika

a. Definisi Matematika

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara para matematikawan tentang apa yang disebut matematika itu. Untuk mendeskripsikan definisi *matematika*, para matematikawan belum pernah mencapai satu titik puncak kesepakatan yang sempurna. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan

²⁵Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1995), hal. 54

pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.

Beberapa definisi atau ungkapan pengertian matematika hanya dikemukakan terutama berfokus pada tinjauan pembuat definisi itu. Hal sedemikian dikemukakan dengan maksud agar pembaca dapat menangkap dengan mudah secara keseluruhan pandangan para ahli matematika. Ada tokoh yang sangat tertarik dengan perilaku bilangan, ia melihat matematika dari sudut pandang bilangan itu. Tokoh lain lebih mencurahkan perhatian kepada struktur-struktur, ia melihat matematika dari sudut pandang struktur-struktur itu. Tokoh lain lagi lebih tertarik pada pola pikir ataupun sistematika, ia melihat matematika dari sudut pandang sistematikanya.²⁶

Menurut Ruseffendi Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²⁷

Salah seorang matematikawan bernama W. W. Sawyer mengatakan bahwa matematika adalah klasifikasi studi dari semua kemungkinan pola.

²⁶ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), hal. 11.

²⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar...*, hal. 1.

Pola di sini dimaksudkan adalah dalam arti luas, mencakup hampir semua jenis keteraturan yang dapat dimengerti pikiran kita.²⁸

Untuk melengkapi pengertian di atas, secara terperinci R. Soedjadi memberikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika sebagai berikut:

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan bilangan
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.²⁹

Dalam sudut pandang Andi Hakim Nasution, istilah matematika berasal dari kata Yunani, *mathein* atau *manthanein* yang berarti *mempelajari*. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata Sanskerta, *medha* atau *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau *inteligensia*. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan kata *wiskunde* yang berarti ilmu tentang belajar (hal ini sesuai dengan arti kata *mathein* pada matematika).³⁰

²⁸ Herman Hudojo, *Strategi mengajar belajar matematika*. (Malang: IKIP MALANG, 1990), hal. 62.

²⁹ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika.....*, hal. 11.

³⁰ Andi Hakim Nasution, *Landasan Matematika*. (Bogor: Bhratara, 1982), hal. 12

Sedangkan orang Arab menyebut matematika dengan *‘ilmu al-hisab* yang berarti ilmu berhitung. Di Indonesia, matematika disebut dengan ilmu pasti dan ilmu hitung. Sebagian orang Indonesia memberikan plesetan menyebut matematika dengan “mati-matian”, karena sulitnya mempelajari matematika.³¹

Berpijak pada uraian-uraian di atas, secara umum definisi matematika dapat di deskripsikan sebagai berikut:

1) Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Agak berbeda dengan ilmu pengetahuan yang lain, matematika merupakan suatu bangunan struktur yang terorganisasi.

2) Matematika sebagai alat (*tool*)

WW Sawyer mengatakan: *“Mathematical thinking is a tool. There is no point in acquiring it unless you mean to use it. It would be far better to spend time in physical exercise, which would at least promote health of body”*.³² (Berpikir matematis merupakan sebuah alat. Tak ada gunanya memiliki alat itu jika kita tak berniat untuk menggunakannya. Jauh lebih baik jika kita menggunakan waktu kita untuk berolahraga karena setidaknya akan bisa menyehatkan tubuh kita daripada belajar matematika tapi tanpa berniat untuk menggunakannya dalam kehidupan).

³¹ Abdusysykir, *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. (Malang: UIN-Malang Press, 2007), hal. 5.

³² Evawati alisah dan eko Prasetyo Dharmawan, *Filsafat Dunia Matematika: Pengantar untuk Memahami Konsep-konsep Matematika*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 145.

Hairur Rahman menambahkan dalam bukunya “indahny Matematika dalam Al-Qur’an” dimana disebutkan bahwa, matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang dibutuhkan semua manusia dalam kehidupan sehari-hari baik secara langsung maupun tidak langsung.³³

3) Matematika sebagai pola pikir deduktif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif. Artinya, suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).

Menurut Herman Hudojo matematika seringkali dilukiskan sebagai suatu kumpulan sistem matematika, yang setiap dari sistem-sistem itu mempunyai struktur tersendiri yang sifatnya bersistem deduktif.³⁴

4) Matematika sebagai cara bernalar (*the way of thinking*)

Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembuktian yang sah (*valid*), rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

³³ Hairur Rahman, *Indahnya Matematika dalam Al-Qur’an*. (Malang: UIN-Malang Press, 2007), hal. 1.

³⁴ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan pelaksanaannya di depan kelas*. (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), hal. 95.

5) Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol adalah ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.

Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani mendeskripsikan matematika sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambing, misalnya “ \geq ” yang melambangkan kata “lebih besar atau sama dengan”).³⁵

6) Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.

Dienes mengatakan bahwa matematika adalah ilmu seni kreatif. Oleh karena itu, matematika harus dipelajari dan diajarkan sebagai ilmu seni.³⁶

Definisi matematika tersebut di atas, bisa dijadikan landasan awal untuk belajar dan mengajar dalam proses pembelajaran matematika. Diharapkan, proses pembelajaran matematika juga dapat dilangsungkan secara manusiawi. Sehingga matematika tidak dianggap lagi menjadi momok yang menakutkan bagi siswa: sulit,

³⁵ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Jogjakarta: Arr-Ruzz Media, 2007), hal. 46

³⁶ E.T. Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. (Bandung: Tarsito, 1988), hal. 160.

bikin pusing, dan anggapan-anggapan negatif lainnya. Sepintas, anggapan ini dapat dibenarkan, sebab mereka belum memahami hakikat matematika secara utuh dan informasi yang mereka peroleh hanya parsial. Hal ini sebenarnya bukan salah siswa itu sendiri, melainkan karena kesalahan para guru yang memang tidak utuh dalam memberikan informasi tentang matematika. Hal ini bisa jadi disebabkan minimnya kemampuan guru di bidang itu, atau mungkin juga kesalahan dosen-dosen yang telah mendidik guru tersebut sewaktu di perguruan tinggi atau memang belum ada media informasi yang menyuguhkan tentang hal tersebut.

Perlu diketahui, bahwa ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka.

b. Bahasa Matematika

Bahasa merupakan suatu sistem yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan tertentu dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.

Bahasa tumbuh dan berkembang karena manusia, begitu pun sebaliknya, manusia berkembang karena bahasa. “Di mana ada manusia, di sana ada bahasa“, begitu ungkap Mudjia Rahardjo.³⁷ Keduanya tidak dapat dipisahkan. Keduanya menyatu dalam segala aktivitas kehidupan. Hubungan manusia dan bahasa merupakan dua hal yang tidak dapat

³⁷ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 45.

dinafikan salah satunya. Bahasa pula yang membedakan manusia dengan makhluk ciptaan Tuhan yang lain.

Memang salah satu alasan perlunya matematika diajarkan kepada siswa adalah matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas. Seperti yang diungkapkan *Cockroft* bahwa, matematika perlu diajarkan kepada siswa karena, 1) selalu digunakan dalam segala 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.³⁸

Sebagai bahasa, matematika memang memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan bahasa-bahasa lainnya. Bahasa matematika memiliki makna yang “tunggal”, sehingga suatu kalimat matematika tidak dapat ditafsirkan bermacam-macam. Menurut Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, ketunggalan makna dalam bahasa matematika ini disebut sebagai bahasa “internasional”, karena komunitas pengguna bahasa matematika adalah bercorak global dan universal di semua negara yang tidak dibatasi oleh suku, agama, bangsa, negara, budaya, ataupun bahasa yang mereka gunakan sehari-hari.³⁹

³⁸ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hal. 253

³⁹ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 47.

c. Karakteristik Umum Matematika

Setelah membaca dan memahami uraian tentang definisi matematika di atas, seolah-olah tampak bahwa matematika merupakan pribadi yang mempunyai beragam corak penafsiran dan pandangan yang mana antara matematikawan yang satu dengan lainnya memiliki pemahaman dan argumen yang berbeda untuk mendeskripsikan apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu.

Tetapi, dibalik keragaman itu semua, dalam setiap pandangan matematika terdapat beberapa ciri matematika yang secara umum disepakati bersama. Diantaranya adalah sebagai berikut:⁴⁰

1) Memiliki Objek Kajian yang Abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap yang abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “konkret” dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran. Ada empat objek kajian matematika, yaitu *fakta*, *operasi* atau *relasi*, *konsep*, dan *prinsip*.

a) Fakta

Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu.⁴¹

⁴⁰ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat Dan Logika*. (Jogjakarta: Arr-Ruzz Media, 2009), hal. 59-74

⁴¹ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia ...*, hal. 13

Contoh: Simbol “2” secara umum telah dipahami sebagai simbol untuk bilangan “dua”.

b) Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan.⁴²

Contoh:

“Segitiga” adalah nama suatu konsep. Dengan konsep itu, kita dapat membedakan mana yang merupakan contoh segitiga dan mana yang bukan contoh segitiga.

c) Operasi atau Relasi

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengertian aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya. Sementara relasi adalah hubungan antara dua atau lebih elemen.

Contoh:

Contoh operasi antara lain: “penjumlahan”, “perpangkatan”, “gabungan”, “irisan”, dan lain-lain. Sedang relasi antara lain: “sama dengan”, “lebih kecil”, dan lain-lain.

d) Prinsip

Secara sederhana, dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan di antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa “aksioma”, “teorema” atau “dalil”, “sifat, dan sebagainya.”⁴³

⁴² http://tatagyey.files.wordpress.com/2007/11/aksiomatik_pdm01.pdf, diakses tanggal 25 april 2014

Contoh: Sifat komutatif dan sifat asosiatif dalam aritmetika merupakan suatu prinsip. Begitu pula dengan Teorema Pythagoras.

2) Bertumpu pada Kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan.

Contoh:

Lambang bilangan yang digunakan sekarang: 1, 2, 3, dan seterusnya merupakan contoh sederhana dari sebuah kesepakatan dalam matematika.

3) Berpola Pikir Deduktif

Dalam matematika, hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.

Contoh:

Seorang siswa telah memahami konsep dari “lingkaran”. Ketika berada di dapur, ia dapat menggolongkan mana peralatan dapur yang berbentuk lingkaran dan mana yang bukan lingkaran. Dalam hal ini, siswa tersebut telah menggunakan pola pikir deduktif secara

⁴³ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia...*, hal. 14

sederhana ketika menunjukkan suatu peralatan yang berbentuk lingkaran.

4) Konsisten dalam Sistemnya

Dalam matematika, terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan, ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan yang lainnya.

Contoh:

Di dalam aljabar terdapat sistem aksioma dalam group, sistem aksioma dalam ring, sistem aksioma dalam lapangan (*field*), dan lain-lain.

5) Memiliki Simbol yang Kosong Arti

Di dalam matematika, banyak sekali simbol baik yang berupa huruf latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasa disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, maupun fungsi juga berupa gambar.

Contoh:

Model matematika, seperti $x + y = z$ tidak selalu berarti bahwa x , y , dan z berarti bilangan.

6) Memerlihatkan Semesta Pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, bila digunakan haruslah memerhatikan lingkup pembicaraan. Lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan bisa sempit bisa pula luas.

Contoh

Dalam semesta himpunan bilangan bulat terdapat model $2x = 3$, adakah penyelesaiannya ? apabila diselesaikan dengan menggunakan cara biasa tanpa menghiraukan semesta pembicaraannya, maka diperoleh $x=1,5$, tetapi 1,5 tidak termasuk bilangan bulat. jadi dalam hal ini dapat dikatakan bahwa model tersebut tidak memiliki penyelesaiannya dalam semesta pembicaraan bilangan bulat atau dengan kata lain dapat dinyatakan sebagai “himpunan kosong”

d. Karakteristik Matematika Sekolah

Sehubungan dengan karakteristik umum matematika di atas, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah harus memerhatikan ruang lingkup matematika sekolah. Ada sedikit perbedaan antara matematika sebagai “ilmu” dengan matematika sekolah, perbedaan itu dalam hal: 1) penyajian, 2) pola pikir, 3) keterbatasan semesta, 4) tingkat keabstrakan.

1) Penyajian

Penyajian matematika tidak harus diawali dengan teorema maupun definisi, tetapi haruslah disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa. Pembelajaran matematika di sekolah yang dilakukan dengan pendekatan secara induktif atau konkret sudah harus dikurangi, kecuali pada topik-topik yang memerlukan bantuan yang agak konkret, seperti teori peluang.

Contoh:

Pengertian perkalian seharusnya tidak langsung menyajikan bentuk matematika, misalnya $3 \times 4 = 12$. Penyajiannya hendaknya didahului dengan melakukan penjumlahan berulang dengan memanfaatkan alat peraga, seperti kelereng. Dengan peragaan itu, siswa akan memperoleh pemahaman bahwa walaupun 3×4 dan 4×3 bernilai sama-sama 12, tetapi makna perkaliannya berbeda. Setelah siswa memahami makna perkalian, barulah diminta menghafalkan fakta dasar perkalian.

2) Pola pikir

Pembelajaran matematika sekolah dapat menggunakan pola pikir deduktif maupun pola pikir induktif. Hal ini harus disesuaikan dengan topik bahasan dan tingkat intelektual siswa. Sebagai kriteria umum, biasanya di SD menggunakan pendekatan induktif lebih dulu, karena hal ini lebih memungkinkan siswa menangkap pengertian yang dimaksud. Sementara untuk SMP dan SMA, pola pikir deduktif sudah

semakin ditekankan. Contoh-contoh yang disajikan sebelumnya juga menunjukkan pola pikir yang digunakan di sekolah.

3) Semesta pembicaraan

Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa, matematika yang disajikan dalam jenjang pendidikan juga menyesuaikan dalam kekomplekan semestanya; semakin meningkat tahap perkembangan intelektual siswa, semesta matematikanya pun semakin diperluas.

Contoh:

- a) Operasi bilangan bulat pada kurikulum 2004 di SD dibatasi pada operasi penjumlahan dan pengurangan saja. Operasi yang berlaku pada bilangan bulat lainnya, seperti perkalian, pembagian, dan perpangkatan tidak diberikan di SD.
- b) Sehubungan dengan keterbatasan semesta bilangan, di SMP belum diperkenalkan tentang bilangan imajiner atau kompleks. Hal ini juga berimplikasi pada penyelesaian soal matematika yang dibatasi pada himpunan bilangan real.
- c) Di sekolah, bilangan prima dibatasi pengertiannya hanya pada bilangan asli. Siswa belum diperkenalkan pada perluasan semesta kepada bilangan prima negatif.

4) Tingkat keabstrakan

Seperti pada poin sebelumnya, tingkat keabstrakan matematika juga harus menyesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa. Di SD, dimungkinkan untuk mengkonkretkan objek-objek matematika agar siswa lebih memahami pelajaran. Namun, semakin tinggi jenjang sekolah, tingkat keabstrakan objek semakin diperjelas.

Contoh:

Dalam pembelajaran fakta mengenai bilangan di SD, siswa tidak langsung diperkenalkan simbol, “1”, “2”, “3”, “4”, ... beserta sifat urutannya, tetapi dimulai dengan menggunakan benda-benda konkret dan menyuguhkan sifat urutan/relasi sebagai sifat “lebih banyak” atau “kurang banyak”.

4. Pengertian Model Pembelajaran

Pengertian model pembelajaran dapat dipahami dengan menjelaskan dua kata yang membentuknya, yaitu model dan pembelajaran. Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model dapat dipahami sebagai:

- a. Suatu tipe atau desain
- b. Suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat langsung diamati.

- c. Suatu sistem asumsi-asumsi, data-data, dan inferensi-inferensi yang dipakai untuk menggambarkan secara matematis suatu obyek atau peristiwa.
- d. Suatu desain yang disederhanakan.
- e. Suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajinier.
- f. Penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.⁴⁴

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam proses pembelajaran prinsip utamanya adalah keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri peserta didik (fisik dan non fisik) dan kebermaknaannya bagi diri dan kehidupannya saat ini dan masa yang akan datang.

Joyce dan weil dalam Trianto mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.⁴⁵

⁴⁴Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. (Bandung: CV Alfabeta, 2005), hal. 175

⁴⁵Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hal. 5

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:⁴⁶

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- b. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- c. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: 1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*), 2) adanya prinsip-prinsip reaksi, 3) sistem sosial, dan 4) sistem pendukung.
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: 1) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang diukur, 2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- f. Membuat persiapan model mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Model pembelajaran dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Selain itu model pembelajaran juga dapat digunakan sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang aktivitas belajar mengajar.⁴⁷

⁴⁶Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif...*, hal. 6

⁴⁷Iif Khoiru Ahmadi, et.all., *Pembelajaran Akselerasi*. (Jakarta: PT. Prestasi Pustaka, 2011), hal. 86

Ada bermacam-macam model pembelajarn. Diharapkan guru dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang baik. Adapun kriteria model pembelajaran yang baik menurut *Nieveenn* dalam Ahmadi sebagai berikut:⁴⁸

a. Valid

Validitas atau ketepatan model pembelajaran berhubungan dengan dua hal, yaitu rasional teoritik yang kuat dan memiliki konsistensi internal.

b. Praktis

Kriteria praktis menunjuk pada pertama, para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang mereka kembangkan dapat diterpkan dan kedua, kenyataan menunjukkan bahwa apa yang mereka kembangkan tersebut betul-betul dapat diterapkan.

c. Efektif

Efektifitas suatu model pembelajaran ditunjukkan pada parameter: pertama, para ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model pembelajaran tersebut efektif, dan kedua secara operasional model pembelajaran tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

⁴⁸ Iif Khoiru Ahmadi, et.all., *Pembelajaran Akselerasi...*, hal. 87

5. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)*

a. Pengertian *problem based instruction (PBI)*

Menurut Yazdani pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)* dapat didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang berdasarkan pada penggunaan masalah-masalah sebagai titik awal untuk perolehan dan pengintegrasian pengetahuan baru.⁴⁹

b. Ciri khas pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)*

1). Mengajukan pertanyaan atau masalah.

PBM tidak mengorganisasikan pelajaran disekitar prinsip-prinsip akademik atau ketrampilan-ketrampilan tertentu, tetapi lebih menekankan pada mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang penting secara sosial dan bermakna secara pribadi bagi siswa, pelajaran-pelajaran itu diarahkan pada situasi kehidupan nyata menghindari jawaban sederhana dan memperbolehkan adanya keragaman solusi yang kompetitif beserta argumentasinya.

2). Berfokus pada interdisiplin

Meskipun suatu pelajaran berdasar masalah dapat berpusat pada mata pelajaran tertentu (sains, matematika, atau ips), masalah

⁴⁹ Muhammad Nur, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa, 2011), hal. 55

nyata sehari-hari dan otentik itulah yang diselidiki karena solusinya menghendaki siswa melibatkan banyak mata pelajaran

3). Penyelidikan otentik

Pembelajaran berdasarakan masalah menghendaki para siswa menggeluti penyelidikan otentik dan berusaha memperoleh pemecahan-pemecahan nyata terhadap masalah-masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah itu mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi melaksanakan eksperimen (bila diperlukan), membuat inferensi, dan membuat simpulan. Selain itu mereka dapat menggunakan metode-metode penyelidikan khusus bergantung pada sifat masalah yang sedang diselidiki.

4). Menghasilkan karya nyata dan memamerkan

Pembelajaran berdasarkan masalah menghendaki siswa menghasilkan produk dalam bentuk karya nyata dan memamerkannya. Produk ini mewakili solusi-solusi mereka. Produk ini dapat merupakan skrip sebuah program komputer, laporan, dan sebagainya. Karya nya dan pameran itu, yang akan dibahas kemudian, dirancang siswa untuk mengkomunikasikan kepada pihak-pihak terkait terkait apa yang telah mereka pelajari. Karya nyata dan pemeran ini merupakan salah satu ciri inovatif model PBM/PBI.

5). Kolaborasi

Seperti pembelajaran kooperatif pembelajaran berdasarkan masalah juga ditandai oleh siswa yang bekerja sama dengan siswa lain, sering kali dalam pasangan-pasangan atau kelompok kecil. Bekerja sama mendatangkan motivasi untuk keterlibatan berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan memperkaya kesempatan-kesempatan berbagi inkuiri dan dialog dan untuk perkembangan ketrampilan-ketrampilan sosial.⁵⁰

c. Tujuan pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)*

- 1). Membantu siswa mengembangkan ketrampilan-ketrampilan penyelidikan dan pemecahan masalah.
- 2). Memberi kesempatan kepada siswa mempelajari pengalaman-pengalaman dan peran-peran orang dewasa
- 3). Memungkinkan siswa menungkatkan sendiri kemampuan berfikir mereka dan menjadi siswa mandiri.

d. Keuntungan dan Kerugian Pembelajaran Berdasarkan Masalah

- 1). keuntungan
 - a) Menekankan pada makna, bukan fakta.
 - b) Meningkatkan pengarahan diri.
 - c) Pemahaman lebih tinggi dan pengembangan ketrampilan lebih baik
 - d) ketrampilan-ketrampilan interpersonal dan kerja tim

⁵⁰Muhammad Nur, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah ...*, hal 3-5

- e) sikap memotivasi diri sendiri
- f) Hubungan tutor dengan siswa
- g) tingkat pembelajaran

2). Kerugian

- a) Hasil belajar akademik siswa yang terlibat dalam pembelajaran berdasarkan masalah
- b) Jumlah waktu yang ditentukan untuk implementasi
- c) Perubahan peran siswa dalam proses pembelajaran
- d) Perumusan masalah-masalah yang sesuai
- e) Asesmen yang valid atas program dan pembelajaran siswa.⁵¹

e. Asesmen pembelajaran berdasarkan masalah atau problem based instruction (PBI)

Untuk mengasesmen kinerja siswa, seperti karya siswa dan pemeran tugas-tugas asesmen dari evaluasi yang cocok untuk pembelajaran berdasarkan masalah memerlukan pencarian prosedur asesmen alternatif. Prosedur-prosedur ini dikenal dengan asesmen kinerja, asesmen otentik, dan portofolia.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam asesmen Pembelajaran Berdasarkan Masalah

- 1). Prosedur asesmen untuk pembelajaran berdasarkan masalah harus selalu disesuaikan dengan tujuan-tujuan pembelajaran yang hendak

⁵¹*Ibid...*, hal 33-35

dicapai model itu, dan selalu penting bagi guru untuk mengumpulkan informasi asesmen dan valid

- 2). Prosedur asesmen kinerja umumnya merupakan asesmen yang paling cocok digunakan untuk pembelajaran berdasarkan masalah
- 3). Asesmen kinerja dapat digunakan untuk mengukur kinerja pemecahan masalah disamping pengetahuan konten
- 4). asesmen pembelajaran berdasarkan masalah mungkin akan cenderung mengasesmen pemahaman peran-peran orang dewasa
- 5). Asesmen kinerja dan upaya kelompok juga merupakan pertimbangan bagi para guru ketika menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah.⁵²

6. Konsep perkalian pecahan

Perkalian pecahan terdiri atas tiga kategori, yaitu perkalian pecahan dengan bilangan bulat, bilangan bulat dengan pecahan, dan pecahan dengan pecahan.⁵³

a. Perkalian bilangan bulat dengan pecahan

1) Penanaman konsep

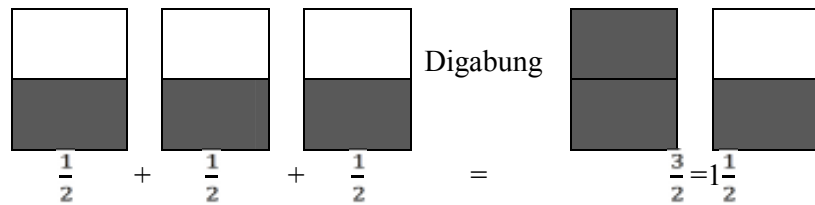
Misalnya $3 \times \frac{1}{2} = \dots$

Perkalian diatas diubah kedalam penjumlahan berulang:

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

⁵² *Ibid...*, hal 86

⁵³ Heruman, *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2007), hal. 75-81.



Gambar 2.1

Konsep perkalian pecahan

2) Pemahaman konsep

Benar atau salahkah soal pernyataan dibawah ini

a) $2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

b) $3 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

c) $4 \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

d) $5 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

3) Pembinaan ketrampilan

Selesaikan soal berikut dengan teknik pengerjaan cepat

a) $3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

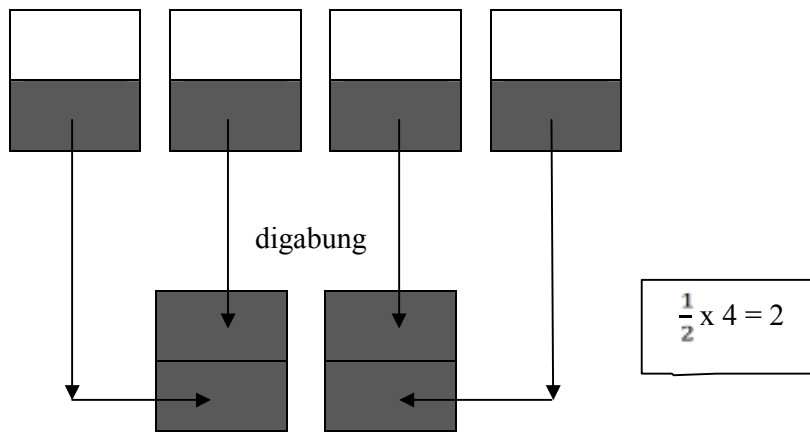
b) $4 \times \frac{1}{5} = \frac{4}{1} \times \frac{1}{5} = \dots$

c) $5 \times \frac{2}{7} = \dots$

b. Perkalian pecahan dengan bilangan bulat

1) Penanaman konsep

Misalnya $\frac{1}{2} \times 4 =$



Gambar 2.2

Konsep perkalian pecahan

2) Pemahaman konsep

Benar atau salahkah pernyataan di bawah ini ?

a) $\frac{1}{2} \times 6 = 3$

c) $\frac{1}{3} \times 6 = 3$

b) $\frac{1}{4} \times 4 = 4$

d) $\frac{1}{3} \times 3 = 1$

3) Pembinaan ketrampilan

Selesaikan soal berikut dengan teknik pengerjaan cepat ?

a) $\frac{1}{2} \times 4 = \frac{1}{2} + \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = \dots$

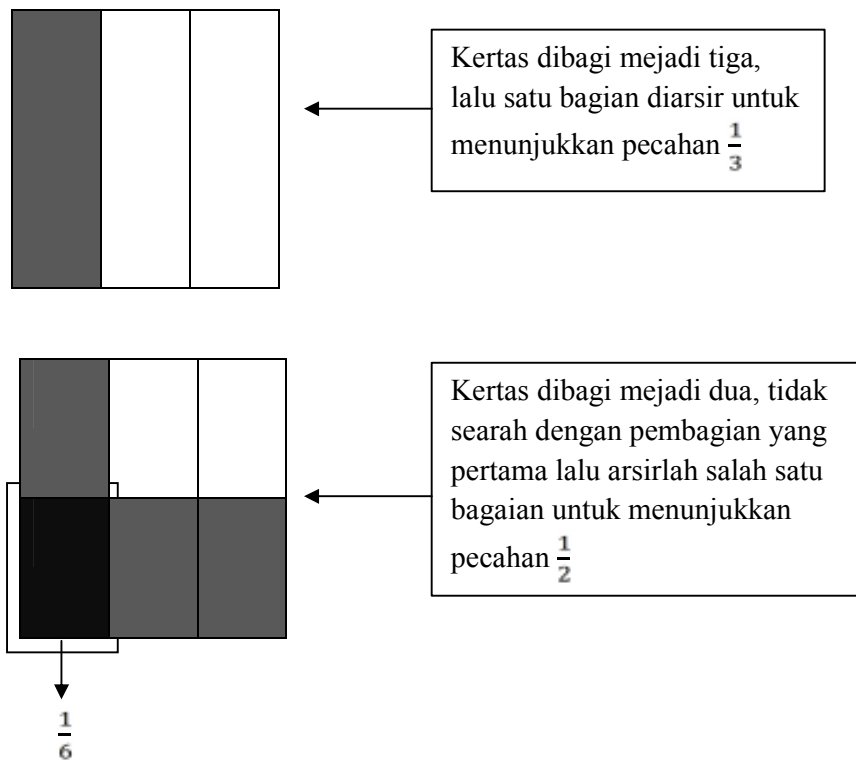
b) $\frac{1}{5} \times 4 = \dots$

c) $\frac{2}{3} \times 6 = \dots$

c. Perkalian pecahan dengan pecahan

1) Penanaman konsep

Misalnya $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \dots$



Gambar 2.3

Konsep perkalian pecahan

2) Pemahaman konsep

Benar atau salahkan pernyataan di bawah ini ?

a) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

c) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{7}$

b) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$

d) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

3) Pembinaan ketrampilan

a) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \dots$

c) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{7} = \dots$

B. Implementasi pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)* pada materi operasi perkalian pecahan.

Pelaksanaan pembelajaran pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)* meliputi beberapa tahap. Tahapan-tahapan yang harus ada dan dilaksanakan yaitu:

Tabel 2.1 fase-fase Pembelajaran pembelajaran berdasarkan masalah.

Fase atau tahap	Perilaku Guru
<i>Fase 1</i> mengorientasikan siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendiskrisikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan-kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri
<i>Fase 2</i> Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
<i>Fase 3</i> Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan solusi.
<i>Fase 4</i> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai sebagai hasil laporan, rekaman, video dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka
<i>Fase 5</i> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan

Adapun uraian implementasi pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)* pada materi operasi perkalian pecahan adalah sebagai berikut :

Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah

Kegiatan pembelajaran

Peneliti Menginformasikan tujuan pembelajaran kepada siswa yaitu siswa mampu Menghitung perkalian bilangan asli dengan pecahan biasa, perkalian pecahan biasa dengan pecahan campuran, perkalian pecahan campuran dengan pecahan campuran, dan perkalian tiga pecahan berturut-turut, menyiapkan alat peraga (kertas karton), memotivasi siswa agar semua siswa terlibat dalam pemecahan masalah ini.

Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar

Kegiatan pembelajaran

Menyiapkan siswa untuk siap menerima pelajaran sekaligus menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar siswa yaitu materi operasi perkalian pecahan (perkalian bilangan asli dengan pecahan biasa, perkalian pecahan biasa dengan pecahan campuran, perkalian pecahan campuran dengan pecahan campuran, dan perkalian tiga pecahan berturut-turut), Menjelaskan prinsip penggunaan alat peraga.

Fase 3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Kegiatan pembelajaran

Peneliti mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi berupa masalah atau kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam penyelesaian

materi operasi perkalian pecahan yang meliputi perkalian bilangan asli dengan pecahan biasa, perkalian pecahan biasa dengan pecahan campuran, perkalian pecahan campuran dengan pecahan campuran, dan perkalian tiga pecahan berturut-turut. Baik secara mandiri maupun berkelompok berusaha untuk mencari solusi dari masalah tersebut, kemudian sebagai penguat siswa mencari penjelasan pada peneliti.

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya

Kegiatan pembelajaran

Peneliti membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil karya mereka (fase 3), peneliti juga membantu siswa baik secara individu maupun kelompok untuk berbagi karya mereka di depan kelas, untuk kesempatan ini peneliti menganjurkan hanya setiap kelompok yang berbagi karya mereka untuk efisiensi waktu, sedangkan untuk individu masing-masing siswa peneliti tetap memberikan dampingan.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Kegiatan pembelajaran

Peneliti bersama siswa melakukan refleksi dari pembelajaran materi operasi perkalian pecahan yang telah dilakukan untuk perbaikan dalam pembelajaran selanjutnya.

C. Penelitian terdahulu

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan atau menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah pada mata pelajaran yang sama maupun pada mata pelajaran yang berbeda. Penelitian pendukung tersebut dipaparkan sebagai berikut:

Pertama, penelitian yang dilaksanakan oleh Rohmah Invantri, mahasiswa Program Studi S1 PGMI STAIN Tulungagung, dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV-B di MIN Jeli Karangrejo Tulungagung". Dari penelitian yang telah dilaksanakan, tujuan penelitian tersebut antara lain untuk :

1. Untuk menjelaskan penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan bilangan pecahan siswa kelas IV-B di MIN Jeli karangrejo Tulungagung tahun ajarann 2013/2014
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pemebelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan bilangan pecahan siswa kelas IV-B di MIN Jeli karangrejo tulungagung tahun ajaran 2012/2013.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pebelitian ini adalah: pre test, post test, observasi, wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: dari hasil evaluasi dapat diketahui bahwa

ada peningkatan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II, yaitu siklus I (56,52%) dan siklus II (82,61%).⁵⁴

Kedua, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Nita Agustina Nur Laila Eka Erfiana, mahasiswa Program Studi S1 PGMI STAIN Tulungagung, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah Dengan Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA MI Assyafi’ah Pikatan Wonodadi Blitar”. Dari penelitian yang telah dilaksanakan tujuan penelitian tersebut antara lain untuk:

1. Mendiskripsikan langkah-langkah model pembelajaran kontekstual berbasis masalah.
2. Mengetahui peningkatan prestasi belajar IPA setelah diterapkannya metode pembelajaran kontekstual berbasis masalah siswa kelas V pada mata pelajaran IPA MI Assyafi’ah Pikatan Wonodadi Blitar.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Tes, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: prestasi belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II, yaitu: siklus I (72,5%) dan siklus II (80,45%).⁵⁵

Ketiga, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Rendi Syaifudin Zuhri, mahasiswa Program Studi S1 PGMI STAIN Tulungagung, dengan judul

⁵⁴ Rohmah Ivantri, *Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV-B MIN Jeli Karangrejo Tulungagung*. (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan, 2013)

⁵⁵ Nita Agustina Nur Laila Eka Erfiana, *Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah dalam Meningkatkan prestasi Belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA MI Assyafi’iyah pikatan wonodadi blitar*. (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan, 2011)

“Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas IV Di Mi Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, tujuan penelitian tersebut antara lain untuk:

1. Untuk mengetahui pendekatan kontekstual berbasis masalah siswa kelas IV Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung.
2. Untuk meningkatkan prestasi belajar IPS dengan melalui pendekatan kontekstual berbasis masalah siswa kelas IV MI Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pre-test, post test, observasi, dan catatan lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Dari hasil evaluasi dapat diketahui bahwa ada peningkatan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa dari Siklus I ke siklus II, yaitu sebesar 12,01.⁵⁶

Keempat, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Rakhmawati Lestari, mahasiswa Program Studi S1 PGSD Universitas Negeri Malang, dengan judul ”Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Materi Operasi Hitung di Kelas IV SDN Tanjungrejo V Malang”. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, tujuan penelitian tersebut antara lain untuk:

1. Mendiskripsikan penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pelajaran matematika materi operasi hitung.

⁵⁶Rendi Syaifudin Zuhri, *Meningkatkan prestasi belajar ilmu pengetahuan social (IPS) melalui pendekatan kontekstual berbasis masalah pada siswa kelas IV MI Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung*. (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan, 2012)

2. Mendiskripsikan peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Tes, observasi, wawancara, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: peningkatan skor tes akhir di setiap siklus, sebagian besar siswa banyak yang telah mencapai ketuntasan belajar yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 60, yaitu sebanyak 26 siswa dari total siswa sebanyak 30 siswa yang mendapatkan nilai di atas 60.⁵⁷

Kelima, penelitian yang telah dilaksanakan oleh Dian Siskarini, mahasiswa Program Studi S1 PGSD Universitas Negeri Malang dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Kelas III SD Laboratorium Universitas Negeri Malang”. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, tujuan penelitian tersebut antara lain untuk:

1. Mendiskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran IPA
2. Mendiskripsikan peningkatan kemampuan berfikir siswa.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: adanya peningkatan kemampuan berfikir siswa. Indikator adanya peningkatan kemampuan berfikir siswa dari siklus I ke siklus II adalah adanya kenaikan skor LKS dan hasil tes. Pada pensekoran LKS dilihat dari aspek pembuatan pertanyaan dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 11,35%, dari aspek pembuatan hipotesis meningkat

⁵⁷ Rakhmawati lestari, *Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa materi operasi hitung di kelas IV SDN Tanjungrejo V Malang*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2009)

sebesar 60,08%, dari aspek pengumpulan informasi meningkat sebesar 3,6%, jadi secara keseluruhan terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 33,99%. Bila dilihat dari tes maka siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berfikir sebesar 83%.⁵⁸

Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian

Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Rohmah Ivantri : Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV-B MIN Jeli Karangrejo Tulungagung	1. Sama-sama menerapkan pembelajaran yang berbasis masalah. 2. Mata pelajaran yang diteliti sama.	1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Proses pembelajaran yang berbeda, peneliti tidak menggunakan kontekstual.
Nita Agustina Nur Laila Eka Erfiana: Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA MI Assyafi'iyah Pikatan Wonodadi Blitar	1. Sama-sama menerapkan pembelajaran yang berbasis masalah. 2. Subyek penelitian sama	1. Mata pelajaran yang diteliti berbeda. 2. lokasi penelitian berbeda. 3. Proses pembelajaran yang berbeda, peneliti tidak menggunakan kontekstual.
Rendi Syaifudin Zuhri: Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas IV MI Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung	1. Sama-sama menerapkan pembelajaran yang berbasis masalah.	1. Subyek dan Lokasi penelitian berbeda 2. Proses pembelajaran yang berbeda, peneliti tidak menggunakan kontekstual. 3. Mata pelajaran yang diteliti berbeda.

⁵⁸ Dian siskarini, *Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa kelas III SD Laboratorium Universitas Negeri Malang*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2006)

Rakhmawati Lestari: Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Operasi Hitung Di Kelas IV SDN Tanjungrejo V Malang	1. Sama-sama menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. 2. subyek penelitan sama, mengunkan kelas V.	1. Lokasi yang digunakan penelitian berbeda. 2. Tujuan yang hendak dicapai berbeda. 3. mata pelajaran yang diteliti berbeda.
Dian siskarini: Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Kelas III SD Laboratorium Universitas Negeri Malang	1. Sama-sama menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.	1. Subyek dan Lokasi penelitian berbeda. 2. Tujuan yang hendak dicapai berbeda.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti pendahulu dengan peneliti pada penelitian ini adalah terletak pada tujuan penelitian dan juga penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah atau lebih dikenal dengan Problem Based Instruction (PBI) untuk beberapa mata pelajaran, subyek, dan lokasi penelitian yang berbeda. Meskipun dari peneliti terdahulu ada yang menggunakan mata pelajaran yang sama yaitu mata pelajaran Matematika tetapi subyek dan lokasi penelitian ada yang berbeda dengan penelitian ini. Penelitian ini lebih menekankan pada penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah atau Problem Based Instruction (PBI), yang akan membuat peserta didik lebih mudah memahami materi perkalian pecahan.

D. Hipotesis tindakan

Hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Jika model Pembelajaran Berdasarkan Masalah atau *problem based instruction (PBI)* diterapkan dalam proses belajar mengajar mata pelajaran matematika materi Perkalian pecahan pada soal cerita di kelas V Semester II Tahun ajaran 2013/2014 di MI Muhammadiyah Plus Bandung Tulungagung, maka hasil belajar siswa akan meningkat”.

E. Kerangka Pemikiran

Dalam suasana belajar mengajar di lingkungan sekolah sering kita jumpai beberapa masalah. Para peserta didik memiliki sejumlah pengetahuan yang pada umumnya diterima dari guru sebagai informasi dan mereka tidak dibiasakan untuk mencoba membangun penemuan ataupun pemahamannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi *pragmatis*, tidak bermakna, dan cepat terlupakan.

Selama ini, masih banyak peserta didik di MI Plus Muhammadiyah Bandung Tulungagung menganggap matematika adalah pelajaran sulit dan menakutkan, sehingga mereka merasa malas untuk mempelajari matematika. Adapun faktor penyebab yang lain yaitu dalam menyelesaikan soal peserta didik kurang memahami soal dan maksud pertanyaannya sehingga jawabannya pun menjadi tidak relevan dengan soal yang diberikan serta ingatan peserta didik hanya terpaku pada hafalan sehingga pengalaman nyata mereka dalam

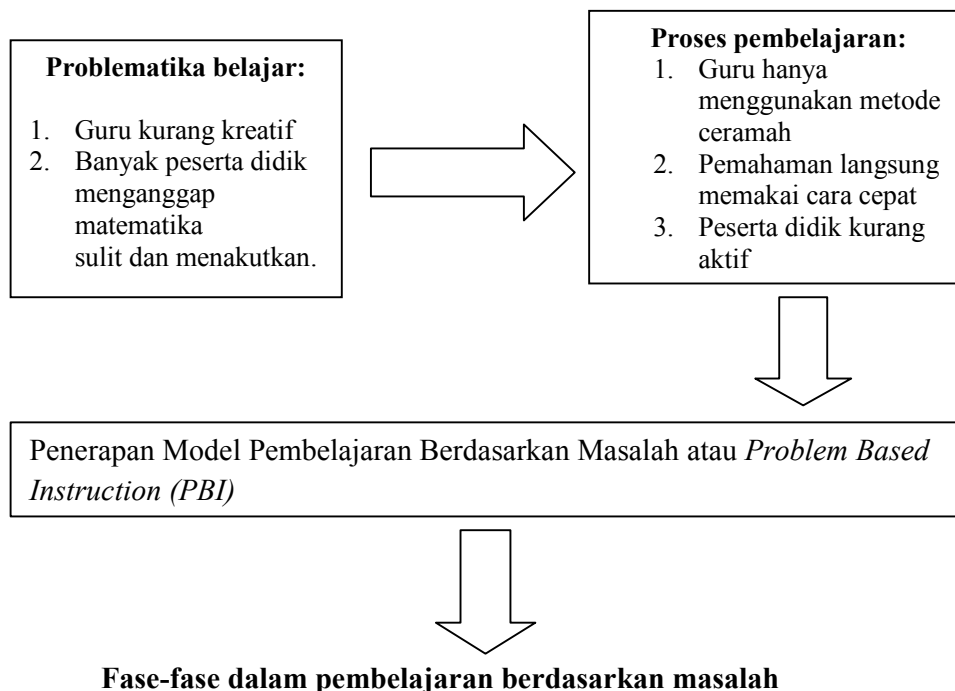
belajar belum maksimal. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar yang kurang maksimal.

Permasalahan lain yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika adalah cara *pragmatis* atau cara cepat dalam memahami operasi perkalian pecahan sehingga siswa langsung terfokus pada cara cepat tersebut tidak melalui fase-fase yang seharusnya (Penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan ketrampilan).

Sebagai solusinya, maka peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan masalah atau lebih dikenal dengan nama *Problem Based Instruction (PBI)*. Guru dapat memberikan materi kepada peserta didik dengan media dan model pembelajaran yang menarik serta dapat menciptakan situasi belajar yang kondusif dalam kelas. Dengan penerapan pembelajaran tersebut diharapkan dapat tercipta interaksi belajar aktif.

Sesuai dengan tahapan-tahapan model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction (PBI)* dengan bantuan media pembelajaran diharapkan pembelajaran di MI Muhammadiyah plus suwaru Bandung Tulungagung, khususnya peserta didik kelas V pada mata pelajaran Matematika akan menjadi menyenangkan dan peserta didik semangat untuk belajar matematika sehingga hasil belajar mengalami peningkatan. Uraian dari kerangka pemikiran di atas, dapat digambarkan pada sebuah bagan di bawah ini:

Gambar 2.4 Bagan Kerangka Pemikiran



Fase atau tahap	Perilaku Guru
<i>Fase 1</i> mengorientasikan siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendiskrisikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan-kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri
<i>Fase 2</i> Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
<i>Fase 3</i> Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan solusi.
<i>Fase 4</i> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai sebagai hasil laporan, rekaman, video dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka
<i>Fase 5</i> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan