

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Kemampuan Dalam Operasi Hitung

1. Pengertian Kemampuan

Kemampuan dalam operasi hitung matematika merupakan hal yang urgen dalam mempelajari segala ilmu pengetahuan dan teknologi yang selalu berkembang. Operasi hitung merupakan kemampuan yang sangat kompleks. Berhitung tidak sekedar menambah dan mengurangi, tapi lebih dari itu, diantaranya adalah memahami dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan dapat diartikan sebagai kecakapan, ketangkasan, bakat, kesanggupan, dan tenaga untuk melakukan sesuatu perbuatan.³

Lain halnya dengan pendapat Gagne dan Briggs kemampuan adalah hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar. Selaras dengan itu Eysenck, Arnold, dan Meili mengemukakan bahwa kemampuan adalah suatu pertimbangan

³ Chaplin, J.P. " *Kamus Lengkap Psikologi*". Terjemahan Kartini Kartono., Raja Grafindo Persada, Jakarta: (hal.63)

konseptual.⁴ Selanjutnya mereka mengatakan bahwa kemampuan berarti semua kondisi psikologi yang diperlukan siswa untuk menunjukkan suatu aktivitas.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu kecakapan atau kesanggupan yang sangat diperlukan siswa untuk melakukan suatu tindakan atau aktivitas

2. Kemampuan dalam Operasi Hitung

a. Ranah Kemampuan Kognitif

Kemampuan dalam operasi hitung ini akan kita lihat dari segi kemampuan ranah kognitif. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental atau otak. Menurut Benyamin S. Bloom dkk, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, menyinteris, dan kemampuan mengevaluasi.⁵

Ranah kognitif ini terdiri dari enam jenjang atau tingkat, yaitu:

⁴ Eysenck, H. J, W. Arnold dan Meili. *Encyclopedia Psychologi*, Collins in Assosiation With Search Press, Germany: 1995 (hal. 236)

⁵ Dr. Sukirman, M. Pd. *Pengembangan Sistem Evaluasi*, Insan Madani, Yogyakarta; 2011 (ha. 56

1) Tingkat kemampuan ingatan atau pengetahuan

Istilah pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan faktual dan pengetahuan hafalan. Dilihat dari proses belajar pengetahuan hafalan perlu dhafal pada istilah- istilah tertentu seperti rumus, batasan, dan definisi, agar dapat dikuasai sebagai dasar pengetahuan atau pemahaman konsep- konsep lainnya.

2) Tingkat kemampuan pemahaman.

Tingkat pengetahuan pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan peserta didik mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahui. Dalam hal ini, peserta didik tidak hanya hafal secara verbalitis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

Kemampuan pemahaman setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan, namun tidak berarti pengetahuan tidak perlu ditanyakan, sebab untuk memahami perlu mengetahui terlebih dahulu. Kemampuan pemahaman ini antara lain adalah menjelaskan, memberi contoh, menguraikan, membedakan, menerangkan, mendiskusikan, merangkum, dan menjabarkan.

3) Tingkat kemampuan aplikasi/ penerapan

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Abstraksi dapat berupa ide, teori, atau

petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru dinamakan aplikasi. Mengulang- ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan. Suatu situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah. Selain itu ada unsur yang perlu masuk dalam abstraksi yaitu

berupa prinsip atau generalisasi, Yaitu sesuatu yang sifatnya umum untuk diterapkan pada situasi khusus.

4) Tingkat kemampuan analisis

Analisis adalah usaha memilih suatu integritas atau suatu kesatuan menjadi unsur- unsur atau bagian- bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tingkat sebelumnya.

Dengan analisis peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memilahkan integritas menjadi bagian- bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya cara kerjanya, dan memahami sistematikanya. Bila kecakapan analisis telah dapat berkembang pada seseorang, maka ia dapat mengaplikasikannya pada situasi baru secara kreatif.

5) Tingkat kemampuan sintesis

Kemampuan sintesis adalah kemampuan untuk menyatukan unsur- unsur atau bagian- bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Kemampuan berpikir sintesis ini merupakan kebalikan dari kemampuan berpikir analisis

6) Tingkat kemampuan evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja pemecahan, metode, materi, dan lain- lain. Dilihat dari segi tersebut, maka dalam evaluasi perlu adanya suatu kriteria atau standar tertentu. Dalam tes esi, standar atau kreteria muncul dalam bentuk frase- frase. Frase yang pertama sukar diuji mutunya, setidak- tidaknya sukar dibandingkan atau lingkupan variasi kriterianya sangat luas. Frase yang kedua lebih jelas standarnya. Untuk mempermudah mengetahui tingkat kemampuan seseorang. Item tes hemdaknya menyebutkan kriteria secara eksplist. Katagori kata kerja operasional untuk menyusun indikator kemampuan evaluasi ini antara lain membandingkan, menilai, mengkritik, menimbang, memutuskan, menafsirkan, merinci, memvalidasi, mengetes, mendukung dan memilih. Perlu ditegaskan di sisni, bahwa

tingkatan- tingkatan kemampuan hasil belajar kognitif di atas bersifat kontinu dan tumpang tindih, dalam artian tingkatan yang lebih tinggi meliputi semua tingkatan yang ada di bawahnya. Overlap diantara enam tingkatan yang paling rendah hingga yang tertinggi.

b. Ranah Kemampuan Belajar Afektif

Kemampuan belajar afektif adalah kemampuan belajar yang berkaitan dengan minat, sikap, dan nilai- nilai. Kemampuan afektif ini terdiri dari beberapa tingkatan, adapun penjabarannya sebagai berikut:

1. Receiving atau attending yaitu kepekaan dalam menerima rangsangan dari luar yang datang kepada peserta didik dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dll. Dalam tipe ini termasuk kesadaran keinginan untuk menerima stimulus, kontrol dan selesikan gejala atau rangsangan dari luar. Receiving dapat juga diartikan sebagai kemauan untuk memerhatikan suatu kegiatan atau suatu objek. Kemampuan belajar dalam tingkat ini berjenjang mulai dari kesadaran bahwa sesuatu itu ada sampai kepada minat khusus dari pihak peserta didik

2. Responding

Responding atau menanggapi mengandung arti adanya

partisipasi aktif. Kemampuan ini bertalian dengan partisipasi peserta didik . Pada tingkat ini tidak hanya bersedia atau mau memperhatikan penjelasan guru, bersedia menerima suatu nilai tertentu , tetapi sudah memberikan reaksi secara lebih aktif

3. Valuing

Valuing artinya memberikan penilaian atau menghargai. Menghargai artinya memberi nilai pada suatu kegiatan atau objek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan memawa kerugian ataupunyealan Penilaian atau penghargaan ini berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus.Bagaimana bentk kemampuan tingkat valuing dalam pembelajaran matematika?. Sebagai guru kita menginginkan anak didik setelah mempelajari suatu nilai atau perilaku tertentu mau melaksanakan dalam kehidupan sehari- hari, misalnya membagi benda dalam suatu kelompok dengan adil, membagi makanan kepada teman dengan bagian yang sama besar.

4. Organization

Organization artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum. Level ini berkaitan dengan penyatuan nilai- ilai yang berbeda- beda, menyelesaikan konflik diantara nilai- nilai itu, dan mulai membentuk suatu sistem nilai

yang konsisten secara internal, jadi memberikan penekanan pada: membandingkan, menghubungkan, dan mensintesakan nilai- nilai.

5. Characterization by a value or value complex

Characterization by a value or value complex yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang memengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Disini proses internalisasi nilai telah menduduki tempat tertinggi dalam suatu hierarki nilai. Nilai itu telah tertanam secara konsisten pada sistemnya dan memengaruhi emosinya. Individu yang mempunyai kemampuan afektif pada tingkatan yang kelima ini berarti telah memiliki sistem nilai yang mengontrol tingkah lakunya suatu waktu yang cukup lama. Kemampuan belajar afektif merupakan aspek yang sangat penting dan perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran

c. Kemampuan Belajar Psikomotorik

Kemampuan Belajar Psikomotorik adalah kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan motorik dan kemampuan bertindak individu. Kemampuan Belajar Psikomotorik menunjuk pada gerakan- gerakan jasmaniah yang dapat berupa pola- polagerakan atau keterampilan fisik yang khusus atau urutan keterampilan. Belajar kemampuan motorik menuntut kemampuan

untuk meangkiakan sejumlah gerak- gerik jasmani sampai menjadi suatu keseluruhan. Walaupun belajar keterampilan motorik mengutamakan gerakan – gerakan persendian dalam tubuh, namun diperlukan pengamatan melalui alat indera dan secara kognitif yang melibatkan pengetahuan dan pengalaman.

B. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan dalam Operasi Hitung

Berhasil atau gagalnya seseorang dalam belajar disebabkan beyang mempengaruhi pencapaian kemampuan dalam belajar, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri dan dari luar diri seseorang.

1. Faktor dari dalam diri (Internal)

a) Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang selalu tidak sehat dapat mengakibatkan tidak bergairah dalam belajar.

b) Inteligensi dan Bakat

Inteligensi dan bakat adalahdua aspek kejiwaan yang besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. anak yang mempunyai inteligensi tinggi mudah belajar dan hasilnya cenderung baik.

Sebaliknya anak yang mempunyai inteligensi rendah cenderung mengalami kesulitan belajar, lambat berpikir dan kemampuan belajarnya rendah. Begitu juga anak yang mempunyai inteligensi dan bakat ada dalam bidang yang dipelajari, maka proses belajarnya lancar dan sukses, bila dibandingkan dengan anak yang tidak mempunyai bakat.

c) Minat dan Motivasi

Aspek minat dan motivasi adalah aspek psikis yang juga berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan belajar. Minat timbul karena daya tarik dari luar dan datang dari sanubari, minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal besar untuk memperoleh tujuan. Adapun motivasi berbeda dengan minat, motivasi adalah pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan, yang bisa dari diri anak atau dari luar. Motivasi dari luar (eksentrisik), misalnya keluarga, orang guru, dan teman. Sedangkan motivasi dari dalam diri (intrinsik) adalah dorongan dari sanubari.

Anak belajar dengan motivasi kuat, akan melaksanakan semua kegiatan belajar dengan sungguh- sungguh, sedangkan anak yang belajar dengan motivasi yang lemah akan malas belajar

bahkan tidak mau mengerjakan tugas- tugas yang berhubungan dengan belajar.

d) Cara Belajar

Cara belajar seorang anak juga berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan belajar. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor psikologi, dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Selain itu teknik- teknik belajar perlu diperhatikan, bagaimana caranya menghitung, menyelesaikan masalah, dan cara kerjanya. Selain itu kita perlu memperhatikan waktu, tempat, fasilitas, penggunaan media, dan penyesuaian bahan ajar.⁶

2. Faktor dari luar (Eksternal)

Yang termasuk faktor eksternal adalah:

a). Keluarga

Keluarga terdiri dari ayah, ibu, dan anak- anak, serta famili yang menjadi penghuni rumah. Keberhasilan seorang anak tergantung pada situasi serta kondisi keluarga. Pendidikan orang tua, pekerjaan, penghasilan, dan situasi rumah tangga sangat berperan dalam kesuksesan anak.

b). Sekolah

⁶ Drs. M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, Rineka Ci[ta, Jakarta: 2005. (hal 55)

Sekolah adalah tempat belajar secara formal, tempat belajar turut mempengaruhi tingkat kemampuan belajar. Kualitas guru, metode, keadaan kelas, jumlah murid, serta perlengkapan sekolah, semua itu turut mempengaruhi keberhasilan belajarnya.

c). Masyarakat

Keadaan masyarakat juga menentukan kemampuan anak, bila di sekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, anak-anak rata-rata bersekolah tinggi, moralnya baik, hal ini akan mendorong anak lebih giat belajar. Tapi sebaliknya bila anak tinggal di lingkungan banyak anak nakal, tidak bersekolah, dan pengangguran, hal ini akan mengurangi semangat belajar, sehingga motivasi belajar berkurang.

d). Lingkungan Sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal, juga sangat penting dalam mempengaruhi kemampuan belajar, misalkan keadaan lingkungan, bangunan rumah, suasana sekitar, dan keadaan lalu lintas yang padat, sangat mengganggu belajar anak. Sebaliknya, tempat sejuk, sepi, dan iklim yang dingin sangat menunjang proses belajar.⁷

C. Pengertian Matematika

⁷ Drs.M. Dalyono .*Psikologi Pendidikan*, Rineka Cipta. Jakarta; 2005 (HAL 60)

Secara etimologi pengertian matematika berasal dari bahasa latin *mathonein* atau *mathemata* yang berarti ” belajar atau hal yang dipeleajari” (things that are learned). Dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesmuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika adalah ilmu yang sejaktidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Proses pembentukandan pengembangan ilmu matematika tersebut sejak zaman purba sampai sekarang. Tidak pernah berhenti..Seepanjang sejarah matematika dengan segala perkembangan dan pengalaman langsung berinteraksi matematika membuat pengertian orang tentang matematika terus berkembang. Berikut ini adalah pengertian matematika yang disampaikan oleh paara ahli.

- a. Pengertian matematika menurut Riedesel: Matematika adalah kumpulan kebenaran dan aturan, matematuka sekedar berhitung. Matematika merupakan sebah bahasa, kegiatan pembangkitan masalah dan pemecahan masalah, kegiatan menemukan dan mempelajari pola serta hubungan.
- b. Pengertian matematika menurt Prof... Dr. Andi Hakim Nasution: Matematika adalah ilmu struktur, urutan, dan hubungan yang meliputi dasar- dasar perhitungan, pengukuran, dan perkembangan bentuk objek.
- c. Pengertian matematika menurut Smatika bukanlah susilo: Matematika bukan sekedar kumpulan angka, simbol, dan rumus yang tidak ada

kaitannya di dunia nyata. Justru sebaliknya matematika tumbuh dan berakar dari dunia nyata

- d. James menyatakan bahwa “ Matematika adalah konsep ilm tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konse- konsep yang berhubungan satu dengan yanglainnya dengan jumlah yang banyak yang terjadi kedalam tiga bidang, yaitu: aljabar, aritmatika, dan geometri.⁸

D. Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya

Menurut Tan, pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul- betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat

⁸ Suparno dan Catur, *Matematika Asyik*, Grafindo, Jakarta: 2002

memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesenambungan.⁹

Menurut Arend, Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.¹⁰

2. Ciri- Ciri Khusus Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah memiliki ciri- ciri khusus, diantaranya

a. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua- duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa

b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

⁹ Dr. Rusman, M.Pd. *Model- Model Pembelajaran*, Raja Grafindo, Jakarta: 2012 (hal. 229)

¹⁰ Trianto, S.Pd.,M. Pd. *Model- Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*, Prestasi Pustaka, Surabaya; 2007

Meskipun pembelajar berbasis masalah mungkin berpusat pada satu ilmu tertentu, tapi kemungkinan akan meninjau dari segi ilmu yang lain dalam memecahkan masalah.

c. Penyelidikan autentik.

Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.

d. Menghasilkan produk dan memamerkannya.

Pembelajaran berbasis masalah menuntun siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

e. Kolaborasi.

Pembelajaran berbasis masalah bercirikan adanya kerjasama antar siswa. Paling sering berpasangan atau kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog

3. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah.

Pembelajaran berbasis masalah terdiri atas 5 tahap utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Adapun langkah- langkah tersebut dijelaskan pada tabel berikut ini

Tabel 1

Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran Menjelaskan logistik yang dibutuhkan Memotivasi siswa untuk pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu

	mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Tahap 5 Menganalisa dan mengevaluasi hasil karya	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses- proses yang mereka gunakan

Dalam membawakan model pembelajaran berbasis masalah kepada siswa, guru tidak lagi terlalu banyak memberi informasi, tetapi lebih banyak bersifat membimbing dan mengarahkan untuk memecahkan masalah.¹¹

4. Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Guru dapat memanfaatkan proses pembelajaran sebagai penggerak menuju kemandirian, kehidupan lebih luas, dan belajar sepanjang hayat. Lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru harus mendorong cara berpikir efektif, evaluasi kritis, dan berdayaguna.

Untuk itu semua guru memiliki peran penting dalam pembelajaran berbasis masalah, diantaranya adalah:

a. Menyiapkan Perangkat berpikir siswa

¹¹ Suryanti, dkk, *Model- Model Pembelajaran Inovatif*, Unesa University Press, Surabaya; 2009 (hal. 25)

Beberapa hal yang dapat dilakukan guru untuk menyiapkan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah adalah:

- 1). Membantu siswa mengubah cara berpikir
- 2). Menjelaskan apakah pembelajaran berbasis masalah?
- 3). Memberi siswa ikhtisar siklus pembelajaran berbasis masalah.
- 4). Mengkomunikasikan tujuan, hasil, dan harapan.
- 5). Menyiapkan siswa untuk pembaruan dan kesulitan yang dihadapi
- 6). Membantu siswa merasa memiliki masalah

b. Menekankan Belajar Kooperatif

c. Memfasilitasi Pembelajaran kelompok kecil dalam pembelajaran Berbasis Masalah

Belajar dalam kelompok kecil lebih mudah dilakukanyang anggotannya sekitar 1- 4 siswa perkelompok. Dengan tujuan memudahkan menggabungkan ide, hasil belajar, dan penyajian

d. Melaksanakan Pembelajaran Berbasis Masalah

Dalam hal ini guru mengatur lingkungan belajar untuk penyatuan dan pelibatan siswa dalam masalah.

5. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah

a. Tugas- tugas Perencanaan

Model pembelajaran berbasis masalah ini membutuhkan banyak perencanaan, diantaranya;

- 1) Penetapan tujuan
- 2). Merancang situasi masalah
- 3). Organisasi sumber daya dan rencana logistik

b. Tugas Interaktif

- 1). Orientasi siswa pada masalah
- 2). Mengorganisasikan siswa untuk belajar
- 3). Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok
- 4). Analisis dan evaluasi

c. Lingkungan Belajar dan Tugas- tugas Manajemen

Guru harus mengetahui hal penting dalam pelaksanaan pembelajaran, yaitu memiliki seperangkat aturan yang jelas agar pembelajaran dapat berlangsung tertib tanpa ada gangguan, dapat menangani perilaku siswa yang menyimpang secara cepat dan

tepat, dan memiliki panduan mengenai bagaimana mengelola kerja kelompok.

d. Assesmen dan Evaluasi

Pada model pembelajaran berbasis masalah fokus pembelajaran terhadap perolehan pengetahuan deklaratif, oleh karena itu penilaian tidak cukup berupa tes tertulis. Teknik penilaian dan evaluasi pada model pembelajaran berbasis masalah kinerja dan hasil produk.¹²

6. Proses Belajar Berbasis Kognitif

Pemecahan masalah yang efektif dalam setting dunia nyata melibatkan penggunaan proses kognitif, meliputi perencanaan penuh untuk berpikir dan merencanakan, berpikir secara menyeluruh, berpikir secara sistematis, berpikir analitik, berpikir analogis, dan berpikir sistem. Berpikir digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah ketika siswa merencanakan, membuat hipotesis, menggunakan perspektif yang beragam, dan bekerja melalui fakta gagasan secara sistematis. Pemecahan masalah juga melibatkan analisis logis dan kritis, penggunaan analogi dan berpikir divergen, integrasi kreatif dan sistematis. Proses pembelajaran berbasis masalah dan latihan melibatkan penggunaan otak atau pikiran untuk melakukan hubungan melalui refleksi, artikulasi, dan belajar melihat perbedaan pandangan.

¹² Dr. Rusman, M.Pd, *Model- model Pembelajaran*, Raja Grafindo Persada, Jakarta: 2012 (hal. 234)

Dalam proses pembelajaran berbasis masalah skenario masalah dan urutannya membantu siswa mengembangkan koneksi kognitif. Kemampuan untuk melakukan koneksi inteligen merupakan kunci dari pemecahan masalah dalam dunia nyata. Pelatihan dalam pembelajaran berbasis masalah membantu dalam meningkatkan konektivitas, pengumpulan data, elaborasi, dan komunikasi informasi.

a. Memfasilitasi Berpikir

Memfasilitasi inkuiri untuk belajar yang lebih dalam merupakan tantangan yang paling utama. Pembimbingan pembelajaran berbasis masalah yang efektif menggunakan urutan yang luas dan teknik

b. Menjawab Yang Baik.

Ilmuwan, pengusaha, dan pengambil keputusan yang efektif tahu bagaimana meminta jawaban yang baik untuk membantu siswa melakukan internalisasi beberapa dialog.

c. Menengah belajar dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Mediator yang efektif membantu para siswa menemukan signifikansi dari bekerja memecahkan masalah dan menjadikan proses pembelajaran berbasis masalah itu mempunyai nilai manfaat. Mediasi meliputi mediasi reflektif praktis yang berhubungan dengan pengaturan diri dan perilaku metakognitif, dan mediasi kemandiriani, menunjuk pada rasa memiliki dan

perilaku berbagi, berhubungan dengan meningkatkan inteligensi untuk melakukan konfrontasi terhadap struktur yang salah. Interaksi dalam pembelajaran berbasis masalah meliputi tiga karakteristik, yaitu adanya tujuan yang disengaja dan timbal balik, mediasi belajar, dan sangat penting.

Formulasi isu- isu belajar dalam pembelajaran berbasis masalah, kebutuhan untuk mengajar satu sama lain, dan tantangan memecahkan masalah yang ada di dunia nyata memberikan tujuan yang mengarahkan perilaku. Peran tutor adalah untuk membimbing dan menemukan tujuan dan penguasaan perilaku. Pembelajaran berbasis masalah berhubungan dengan peningkatan inteligensi untuk mengkonfrontasi struktur yang tidak sehat dan masalah yang baru muncul.

E. Hubungan Kemampuan dalam Operasi Hitung dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Setelah peneliti menilai atau memperhatikan kemampuan dalam operasi hitung siswa sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, ternyata banyak siswa yang belum mencapai standar penilaian yang optimal.

Kemampuan dalam operasi hitung dapat diingkatkan melalui beberapa model pembelajaran. Namun kali ini peneliti memilih model pembelajaran berbasis masalah. Yang mana pembelajaran berbasis masalah yang dipilih oleh peneliti dapat memacu semangat siswa untuk aktif terlibat langsung dalam pengalaman belajarnya. Karena dalam model pembelajaran berbasis masalah siswa tidak lagi sebagai objek, tapi sebagai subjek dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa dapat memperkuat ingatannya dan memberi kesan yang mendalam.

Dengan adanya model pembelajaran berbasis masalah sebagai langkah- langkah pembelajaran dalam proses belajar mengajar, kiranya kemampuan siswa dalam operasi hitung akan meningkat sesuai harapan.

F. Memilih Tindakan

PTK dengan judul Model Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan Realistik pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Oleh Suupriadi,S.Pd