

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan antara dua unsur manusiawi, yakni siswa sebagai pihak belajar dan guru sebagai pihak mengajar, dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Menurut al-Ghazali dalam proses belajar mengajar sebenarnya terjadi aktifitas eksplorasi pengetahuan sehingga menghasilkan perubahan-perubahan perilaku. Seorang guru mengeksplorasi ilmu yang dimilikinya untuk diberikan kepada muridnya sedangkan murid menggali ilmu dari gurunya agar mendapatkan ilmu¹. Upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan memerlukan suatu proses yang tepat dan berbagai model dalam mempelajari matematika. Berikut diuraikan belajar dan mengajar matematika.

1. Belajar Matematika.

Belajar pada hakekatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku peserta didik secara konstruktif². Sedangkan menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan yakni perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya³.

Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar menurut Slameto antara lain:

- a. Seluruh aspek tingkah laku.
- b. Berikut ini dikemukakan perubahan secara sadar.
- c. Perubahan dalam berfikir berkelanjutan dan fungsional.
- d. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- e. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
- f. Perubahan dalam belajar bertujuan terarah.

¹Bahrudin & Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), h.44

²Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), h.20

³Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2009), h.2

2. Mengajar Matematika

Mengajar merupakan usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak didik dan bahan pengajaranyang menimbulkan proses pembelajaran.

Alvin W. Howard mengemukakan definisi mengajar yaitu sebagai berikut :

“Mengajar adalah suatu aktifitas untuk mencoba menolong dan membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill*, *attitude*, *ideals* (cita-cita), *appreciations* (peghargaan), *knowledge* (pengetahuan).”

Sedangkan Waini Rasyidin juga mengemukakan pendapatnya tentang definisi mengajar yaitu :

“Mengajar adalah upaya partisipasi guru dan siswa satu sama lain, guru merupakan koordinator, yang melakukan aktivitas dalam interaksi sedemikian rupa, sehingga siswa dapat belajar seperti yang kita harapkan⁴.”

Berdasarkan pengertian belajar di atas yang dimaksud mengajar matematika adalah upaya memberikan bimbingan, pengarahan tentang pelajaran matematika kepada siswa agar menjadi proses belajar yang baik. Sehingga dalam mengajar matematika dapat berjalan lancar, seorang guru diharapkan dapat memahami tentang makna mengajar tersebut, karena mengajar matematika tidak hanya menyampaikan materi pelajaran matematika melainkan mengandung makna yang lebih luas yaitu terjadinya interaksi manusiawi dengan berbagai aspek yang mencakup segala hal dalam pelajaran matematika.

3. Proses Belajar Mengajar Matematika

Keterpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau dikenal dengan istilah proses pembelajaran. Belajar mengajar sebagai proses dapat mengandung dua pengertian yaitu

⁴Syaiful Bahri Djamarah, *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1994), h.32

rangkaian tahapan atau fase dalam mempelajari sesuatu, dan dapat pula berarti sebagai rentetan kegiatan perencanaan oleh guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut.

Sehingga proses belajar mengajar matematika dapat disimpulkan sebagai serangkaian kegiatan perencanaan oleh guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut terhadap siswanya yang mencakup segala aspek dalam pelajaran matematika.

C. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu mata pelajaran, biasanya dinyatakan dengan nilai yang berupa huruf atau angka-angka. Hasil belajar dapat berupa keterampilan, nilai dan sikap setelah siswa mengalami proses belajar. Melalui proses belajar mengajar diharapkan siswa memperoleh kepandaian dan kecakapan tertentu serta perubahan-perubahan pada dirinya.

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar tampak dari perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan ketrampilan.

Nana Sudjana⁵ mengemukakan tentang definisi hasil belajar yaitu sebagai berikut :

“Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya, siswa memperoleh hasil dari suatu interaksi tindakan belajar. Diawali dengan siswa mengalami proses belajar, mencapai hasil belajar, dan menggunakan hasil belajar yang semua itu mencakup tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.”

⁵Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya , 2010), h.22

Menurut Muhibbin Syah⁶, secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua macam : (1) faktor dari dalam diri siswa (internal) yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa; (2) faktor dari luar siswa (eksternal), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hasil belajar dalam penelitian ini didefinisikan sebagai perubahan kemampuan, sikap dan pribadi siswa dalam sikap kognitif, efektif dan psikomotorik setelah siswa mengalami proses pembelajaran dan melakukan suatu kegiatan yang menambah pengetahuan dan pengalamannya dalam pembelajaran tersebut.

D. Penalaran Siswa

1. Pengertian Penalaran

Penalaran sering juga diartikan sebagai jalan pikiran. Studi mengenai penalaran berkaitan erat dengan bagaimana manusia mencapai kesimpulan tertentu. Dalam penentuan suatu permasalahan, penalaran merupakan hal penting yang tidak dapat dilepaskan. Melalui proses, penalaran suatu masalah akan bisa dipecahkan dan diperoleh solusinya.

Menurut wikipedia, penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Berdasarkan pengamatan yang sejenis juga akan terbentuk proposisi-proposisi yang sejenis, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar, orang menyimpulkan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui. Proses inilah yang disebut menalar⁷.

⁶Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2011), h.56

⁷Rahayu Kariadinata, *Jurnal Ilmiah : Menumbuhkan Daya Nalar (Power of Reason) Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika*, (Bandung : Program Studi Matematika STKIP Siliwangi, 2012), h.13

Penalaran menurut Keraf adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Suria Sumanti juga mengemukakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan. Penalaran merupakan kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu untuk menemukan kebenaran. Karakteristik tersebut meliputi pola berpikir yang logis dan proses berpikir yang analitis. Indikator yang digunakan dalam penalaran adalah pada pola atau sifat untuk membuat generalisasi, memanipulasi matematik, menyusun bukti, memberikan alasan dan menarik kesimpulan⁸.

Dari uraian di atas, yang dimaksud dengan penalaran adalah kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir logis untuk menemukan pernyataan baru dengan diketahuinya pernyataan sebelumnya yang nilai kebenarannya telah disepakati.

Jenis penalaran ada dua yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif adalah suatu cara berpikir untuk menarik kesimpulan dari pernyataan atau fakta-fakta yang dianggap benar dengan menggunakan logika. Sedangkan penalaran induktif adalah suatu cara berpikir untuk menarik kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan dari pernyataan khusus.⁹

Secara garis besar kedua jenis penalaran dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Penalaran Deduktif

Penalaran deduktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya¹⁰.

⁸Jujun Suria Sumantri, *Ilmu dalam Prespektif*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2009), h.42

⁹Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*, op.cit., h.4-6

¹⁰Diakses dari Jhptump-a-khozinatul, Dikutip dari <http://digilib.ump.ac.id/files/disk1/jhptump-a-khozinatul-503> tanggal 10 September 2016 pukul 11.15 WIB, h.7

Penalaran deduktif sebagai bentuk pemikiran yang kesimpulannya muncul secara signifikan setelah ada pernyataan-pernyataan yang disebut premis, dikatakan valid (sah) jika hubungan antara premis-premis menghasilkan kesimpulan atau konklusi. Validitas suatu kesimpulan timbul dari bentuk argumen dan bukan dari kebenaran premis-premis. Argumen deduksi disebut valid (sah), apabila premis-premisnya benar maka kesimpulannya benar dan apabila premisnya salah maka kesimpulannya salah.

Bukti deduktif dapat menentukan apakah suatu konjektur (dugaan) yang ditarik melalui intuisi atau induktif secara konsisten dan apakah itu hanya untuk kasus-kasus tertentu atau kasus yang lebih umum. Penalaran deduktif menjamin kesimpulan yang benar jika premis dari argumennya benar dan argumennya valid atau logis¹¹.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penalaran deduktif adalah suatu prose berpikir yang berupa penarikan kesimpulan khusus dari hal-hal yang umum. Misalnya seorang siswa mampu melakukan deduktif dengan membuktikan bahwa jumlah sudut dalam segitiga itu 180° dengan menggunakan prinsip tentang sifat sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga (sehadap, berseberangan, sepihak) yang sudah dipelajarinya.

b) Penalaran Induktif

Penalaran induktif adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum¹².

¹¹Aqib, Penalaran Matematika, Dikutip dari <http://updatekerinci.blogspot.com/2011/12/penalaran-matematika.html>. Diakses pada tanggal 10 desember 2015 puku 11.30 WIB, h.11

¹²Sri Warhani, *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. (Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h.12

Menurut R. G Soekadijo, penalaran induksi memiliki ciri-ciri yaitu pertama, premis-premis dari induktif adalah proposisi empirik yang langsung kembali kepada suatu observasi indera atau proposisi dasar (*basic statement*). Kedua, konklusi penalaran induktif itu lebih luas daripada apa yang dinyatakan di dalam premis-premisnya. Ketiga, konklusi penalaran induktif itu oleh pikiran dapat dipercaya kebenarannya atau dengan kata lain memiliki kredibilitas rasional (probabilitas). Probabilitas itu didukung oleh pengalaman, artinya konklusi itu menurut pengalaman biasanya cocok dengan observasi indera, tidak mesti harus cocok. Kebenaran pendapat induksi ditentukan secara mutlak oleh kebenaran fakta¹³.

Jadi penalaran induktif adalah suatu proses berpikir yang berupa penarikan kesimpulan umum dari hal-hal yang khusus. Contoh siswa mampu melakukan penalaran induktif adalah ketika siswa mampu menyimpulkan bahwa jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah 180° setelah melakukan kegiatan memotong tiga sudut pada berbagai bentuk segitiga (lancip, tumpul dan siku-siku) kemudian tiga sudut yang dipotong pada setiap segitiga (lancip, tumpul, siku-siku) dapat dirangkai sehingga membentuk sudut lurus.

Menurut Al Krismanto, di dalam mempelajari matematika kemampuan penalaran dapat dikembangkan pada saat siswa memahami suatu konsep, atau menemukan dan membuktikan suatu prinsip. Ketika menemukan atau membuktikan suatu prinsip, dikembangkan pola pikir induktif dan deduktif. Siswa dibiasakan melihat ciri-ciri beberapa kasus, melihat pola dan membuat dugaan tentang hubungan yang berlaku umum (generalisasi, penalaran induktif).

¹³Widayanti Nurma Sa'adah, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Banguntapan dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*, (Yogyakarta: Skripsi tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2010), h.14-15.

Dengan demikian, baik penalaran deduktif maupun induktif, keduanya amat penting dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi dalam penelitian ini penalaran yang akan dikembangkan adalah penalaran deduktif. Hal itu dikarenakan bahwa unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya¹⁴. Dalam penerapan penalaran deduktif, membutuhkan berbagai pengetahuan yang dapat mengantarkan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, seperti ingatan, pemahaman dan penerapan sifat, aturan, teorema, aksioma, rumus, dalil, definisi dan hukum.

2. Pengertian Penalaran Siswa

Salah satu komponen kemampuan matematika menurut NCTM adalah penalaran. Penalaran sebagai salah satu kompetensi dasar matematika disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip

Penalaran (*reasoning*) merupakan salah satu aspek dari kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi dalam kurikulum terbaru yang dikategorikan sebagai kompetensi dasar yang harus dikuasai para siswa. Dalam kegiatan pembelajaran, aktivitas matematika merupakan sarana bagi siswa untuk dapat memecahkan suatu permasalahan melalui logika nalar mereka. Melalui aktivitas bernalar, siswa dilatih untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa fakta. Sehingga pada saat belajar matematika, para siswa akan selalu berhadapan pada proses penalaran.

¹⁴Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*, (Yogyakarta : Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang matematika SMA Jenjang Dasar di PPPG Matematika, tanggal 6 s.d 19 Agustus 2008), h.3

Penalaran siswa adalah kemampuan siswa untuk berpikir logis menurut alur kerangka berpikir tertentu. Penalaran dapat juga dikatakan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Kemampuan penalaran meliputi : (a) penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah; (b) kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi dan; (c) kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan antara ide-ide dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide lain¹⁵.

Dalam penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 Tanggal 11 November 2004 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan penalaran adalah mampu : (a) mengajukan dugaan; (b) melakukan manipulasi matematik; (c) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; (d) menarik kesimpulan dari pernyataan; (e) memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (f) menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Sedangkan siswa dapat diartikan sebagai orang yang belum dewasa dan memiliki sejumlah potensi ataupun kemampuan dasar yang masih perlu dikembangkan. Tugas utama dari mereka adalah belajar untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.

Dengan demikian, penalaran siswa dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya. Kemudian konsep atau pemahaman tersebut saling berhubungan satu sama lain dan diterapkan dalam permasalahan baru yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan atau dibuktikan kebenarannya

¹⁵Dikutip dari <http://updatekerinci.blogspot.com/2011/12/penalaran-matematika.html>.
Diakses pada tanggal 14 Desember 2015 pukul 09.56

E. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfirmasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. PBM mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses yang merancang berbagai macam kondisi pemecahan masalah.

Ibrahim dan Nur mengemukakan bahwa PBM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. Sedangkan Moffit mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran¹⁶.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan dari dunia nyata sebagai titik awal untuk mendapatkan pengetahuan baru, siswa belajar menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur untuk mempelajari isi pelajaran dan sebaliknya siswa juga belajar keterampilan khusus untuk memecahkan masalah dengan menggunakan sarana isi pelajaran, sehingga siswa dapat dilatih untuk berpikir kritis dan terampil dalam menyelesaikan masalah.

¹⁶Rusman, *Model-Model Pembelajaran : Konsep Dasar dan Implementasinya*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.232

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Adapun karakteristik PBM antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
- c. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda.
- d. Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- e. Belajar mengarahkan diri menjadi hal yang utama.
- f. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM.
- g. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif.
- h. Pengembangan keterampilan inquiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan materi isi pengetahuan.
- i. Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
- j. PBM melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar¹⁷.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terdiri dari lima tahap utama seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

¹⁷*Ibid* ., h.233

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Langka-Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru
1.	Orientasi siswa pada masalah.	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar.	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3.	Membimbing pengalaman individual/kelompok.	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan di atas, berikut ini diuraikan tahapan dari langkah-langkah tersebut.

Secara umum pembelajaran terdiri dari tiga tahapan pembelajaran utama, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

a. Kegiatan awal

Kegiatan awal dilakukan guru dengan tujuan membangkitkan motivasi intrinsik siswa (motivasi dari dalam diri), serta mengorientasikan siswa kepada masalah. Kedua hal tersebut dilakukan secara simultan. Oleh karena itu di dalam pengorientasian siswa kepada masalah, guru dapat menggunakan strategi-strategi tertentu agar siswa dapat termotivasi.

Secara praktis guru dapat menyajikan demonstrasi atau penyajian fenomena yang menarik dan mengherankan sehingga muncul pertanyaan di dalam benak siswa. Akhir kegiatan awal adalah memunculkan masalah atau pertanyaan yang akan dijawab melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan di dalam kegiatan inti.

b. Kegiatan inti

Kegiatan inti dimulai dengan kegiatan merumuskan masalah atau pertanyaan. Kegiatan merumuskan masalah ini disarankan dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru. Dalam keadaan-keadaan khusus misalnya siswa yang belum terbiasa, masalah dapat dirumuskan oleh guru dan siswa melalui diskusi. Di dalam merumuskan masalah ini guru perlu berlatih mengembangkan strategi-strategi bertanya yang membimbing siswa.

Tahap selanjutnya siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang siswa (tahap-2 PBM). Siswa diminta di dalam kelompok melakukan kegiatan menjawab masalah melalui berbagai kegiatan pengamatan atau eksperimen.

Selama siswa bekerja guru memberikan bimbingan dan *scaffolding* (tahap-3 PBM), memberi petunjuk mana yang harus dilakukan dan bagaimana cara melakukan dengan benar, meluruskan kesalahan, mendengar keluhan siswa dengan penuh perhatian, menghargai setiap usaha siswa, dan sebagainya.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai kegiatan dan pengamatan atau eksperimen, siswa diminta merumuskan simpulan. Simpulan yang dimaksud

harus relevan dengan pertanyaan yang diajukan pada awal pembelajaran. Selanjutnya guru membimbing siswa mengembangkan hasil karya misalnya, laporan kegiatan, atau bentuk lainnya (tahap-4 PBM)

Akhir dari kegiatan inti adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kegiatan ini dilakukan agar selain belajar konten, siswa juga menyadari ada aspek lain yang mereka pelajari di dalam kegiatan pembelajaran ini (tahap-5 PBM).

c. Kegiatan akhir

Kegiatan akhir merupakan kegiatan pemantapan. Bentuk kegiatan yang dapat dilakukan antara lain melakukan *authentic assesment*, tugas belajar lebih lanjut, pekerjaan rumah, dan sebagainya.

Selama pembelajaran dengan mengimplementasi PBM di kelas, peran guru antara lain adalah (a) mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa/mahasiswa kepada masalah autentik, (b) memfasilitasi/membimbing penyelidikan (pengamatan atau eksperimen), (c) memfasilitasi dan memotivasi dialog terbuka, (d) mendukung belajar siswa.

4. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Secara umum kelebihan dari penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa akan terbiasa mengajukan masalah (*problem posing*) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah (*problem solving*), tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian dengan teman-teman sekelasnya.
- c. Makin mengakrabkan guru dengan siswa.
- d. Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen.

Sementara itu kelemahan dari model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut:

- a. Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah.
- b. Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang.
- c. Aktivitas siswa yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau guru.¹⁸

F. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan aktivitas guru dalam memilih kegiatan pembelajaran. Kegiatan tersebut merupakan langkah guru dalam menjelaskan pengajaran materi bidang studi yang sudah tersusun dalam urutan tertentu dan menggunakan materi yang terkait satu dengan yang lainnya dalam tingkat kedalaman yang berbeda, atau materi yang terintegrasi dalam suatu kesatuan multi disiplin ilmu.

Pendekatan pembelajaran merupakan suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran¹⁹. Pendekatan tersebut bertitik tolak pada aspek psikologi anak, yaitu dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan anak, kemampuan intelektual dan kemampuan lainnya, yang mendukung kemampuan belajar.

Treffers mengklasifikasikan empat pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan komponen matematika horizontal dan vertikal, yaitu *mechanistic*, *empiristic*, *structuralistic* dan *realistic*²⁰.

Matematika horizontal adalah proses pematmatikaan yang berangkat dari dunia nyata atau konteks ke dunia simbol. Sedangkan matematika vertikal adalah proses pematmatikaan yang bermula daridunia simbol menuju dunia nyata. Proses pematmatikaan yang dimaksud adalah suatu tahapan-tahapan atau

¹⁸Warsono dkk, *Pembelajaran Aktif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), h.152

¹⁹Erna Suwangsih, *Pendekatan Pembelajaran, Matematika*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h.23

²⁰Nur Hayati, *Penerapan Pembelajaran Realistik pada Pokok Bahasan Sisi dan Volum Bangun Ruang*, , (Surabaya: Prodi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana UNESA, 2009), h.8

langkah-langkah yang harus dilalui untuk membentuk dan membangun ide atau konsep matematika.

Berdasarkan bentuk matematisasi vertikal dan horizontal, menurut Treffers secara umum klasifikasi pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan intensitas matematisasinya yaitu sebagai berikut :

1. Pendekatan mekanistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang lebih memfokuskan pada drill/ latihan menghafal rumus saja, sedangkan komponen matematisasi horizontal dan matematisasi vertikalnya tidak tampak. Pendekatan ini sering dikenal dengan pendekatan tradisional.
2. Pendekatan empiristik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan pada matematisasi horizontal dan cenderung mengabaikan matematisasi vertikal.
3. Pendekatan strukturalistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan pada matematisasi vertikal dan cenderung mengabaikan matematisasi horizontal.
4. Pendekatan Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang memberikan perhatian seimbang antara matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara atau prosedur dalam menyampaikan materi agar siswa lebih mudah memahaminya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

G. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

1. Pengertian Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematic Education (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di negeri Belanda oleh Freudenthal pada tahun 1973. Menurut Freudenthal matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*) dan harus dikaitkan dengan realita yang ada secara nyata.

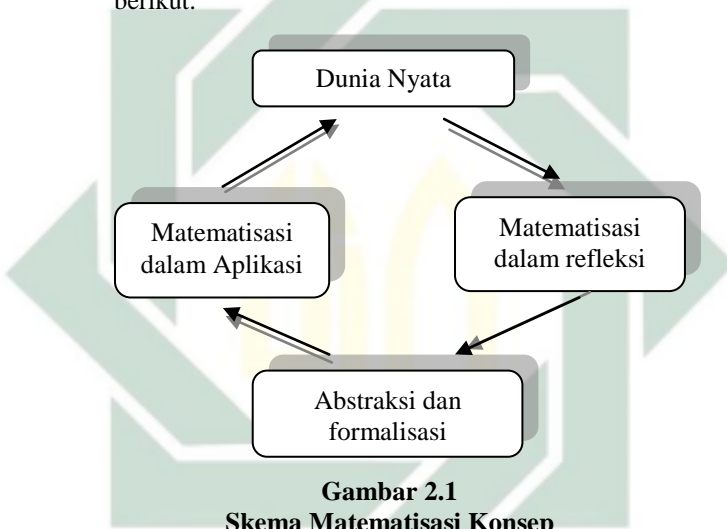
Proses RME menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar matematika. Dalam hal ini siswa melakukan aktivitas matematika horizontal, yaitu siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut. Siswa bebas mendeskripsikan, menginterpretasikan dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Dengan bantuan atau tanpa bantuan guru menggunakan matematika vertikal (melalui abstraksi maupun formalisasi) tiba pada tahap pembentukan konsep. Setelah dicapai pembentukan konsep siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika tersebut kembali pada masalah kontekstual, sehingga dapat memperkuat pemahaman konsep.

Selain penggunaan masalah nyata yang dipahami siswa, proses pembelajaran dalam RME juga mengutamakan *student oriented*, tidak lagi *teacher oriented*. Siswa dituntut untuk aktif dan bebas menyampaikan pendapat pada waktu pembelajaran berlangsung atau pada waktu berdiskusi baik dengan guru atau siswa lain. Peran guru sebagai fasilitator atau motivator yang membimbing jalannya pembelajaran bukan menjelaskan semua konsep materi.

Pembelajaran ini sangat berbeda dengan pembelajaran matematika selama ini yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi dan memakai matematika yang siap pakai untuk memecahkan masalah-masalah. RME sekurang-kurangnya telah mengubah minat siswa menjadi lebih positif dalam belajar matematika²¹. Hal ini berarti bahwa pendekatan matematika realistik dapat mengakibatkan adanya perubahan pandangan siswa terhadap matematika dari matematika yang menakutkan dan membosankan ke matematika yang menyenangkan sehingga keinginan untuk mempelajari matematika semakin besar

²¹Budiarto, Mega. Tatag Y.E. Siswono. *Implementasi Pendekatan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika*. (Surabaya : UNESA Press, 2010), h.23

Ide utama dari pendekatan matematika realistik adalah bahwa siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvent*) ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan dunia nyata atau *real world*. Proses pengembangan konsep dan ide matematika yang dimulai dari dunia nyata disebut matematisasi konsep dan memiliki model skematis proses belajar seperti gambar berikut:



Gambar 2.1
Skema Matematisasi Konsep

Gambaran proses belajar di atas tidak mempunyai titik akhir. Hal ini menunjukkan bahwa proses lebih penting daripada hasil akhir, sedangkan titik awal proses belajar menekankan pada konsepsi yang sudah dikenal siswa. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa setiap siswa memiliki konsep awal tentang ide-ide matematika. Setelah siswa terlibat secara bermakna dalam proses belajar, ia dapat ditingkatkan ke tingkat yang lebih tinggi untuk secara aktif membangun pengetahuan baru. Matematika tidak disajikan dalam bentuk hasil jadi (*a ready made product*), tetapi siswa harus belajar menemukan kembali konsep-konsep matematika.

Siswa membentuk sendiri konsep dan prosedur matematika melalui penyelesaian soal yang realistik dan kontekstual. Hal ini sesuai dengan pandangan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan Matematika tidak dapat diajarkan oleh guru, melainkan harus dibangun sendiri oleh siswa.

Dengan demikian proses pembelajaran dalam RME mengutamakan *student oriented*, tidak lagi *teacher oriented*. Siswa dituntut untuk aktif, bebas menyampaikan pendapat pada waktu pembelajaran berlangsung atau pada waktu berdiskusi baik dengan guru atau siswa lain. Peran guru sebagai fasilitator atau motivator yang membimbing jalannya pembelajaran. Guru membimbing, memotivasi dan membantu siswa (secara terbatas) selama pembelajaran berlangsung sampai siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa RME merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata atau kontekstual. Pada waktu pembelajaran, siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk menyampaikan pendapat atau ide, menghadapi ide lain, menggunakan gambaran atau simbol dalam memecahkan masalah kontekstual yang dihadapi sebagai akibat dari pengalaman siswa dalam berinteraksi dengan dunia nyata.

2. Prinsip Matematika Realistik

Ada tiga prinsip utama dalam RME, yaitu: a) *guided reinvention and progressive mathematizing*, b) *didactical phenomelogy*, dan c) *self-developed models*. Ketiga prinsip tersebut dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

a. *Guided reinvention/progressive* (penemuan kembali terbimbing)

Prinsip ini menghendaki bahwa dalam RME, penyelesaian masalah siswa diarahkan dan diberi bimbingan terbatas, sehingga siswa mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat-sifat dan rumus-rumus matematika sebagaimana ketika konsep, prinsip, sifat-sifat dan rumus-rumus matematika tersebut ditemukan.

b. *Didactical phenomenology* (fenomena pembelajaran)

Prinsip ini terkait dengan suatu gagasan fenomena pembelajaran, yang menghendaki bahwa di dalam menentukan suatu masalah kontekstual untuk digunakan dalam pembelajaran dengan pendekatan RME, didasarkan pada dua pertimbangan yaitu aplikasi dan kontribusinya untuk perkembangan matematika lanjut.

c. *Self-developed models* (model-model dibangun sendiri)

Menurut prinsip ini, model-model yang dibangun berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diberi kebebasan untuk membangun sendiri model matematika terkait dengan masalah kontekstual yang dipecahkan.

3. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Karakteristik RME adalah menggunakan konteks “dunia nyata”, model-model, kontribusi siswa, interaktif, dan keterkaitan unit belajar²².

a. Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*)

Pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah kontekstual (dunia nyata), tidak dimulai dari sistem formal. Masalah kontekstual yang diangkat harus merupakan masalah sederhana yang “dikenali” oleh siswa.

b. Menggunakan model, (*use models, bridging by vertical instrument*)

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang dikembangkan sendiri oleh siswa. Sewaktu mengerjakan masalah kontekstual, diharapkan siswa mengembangkan model mereka sendiri.

c. Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*)

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan datang dari konstruksi dan produksi siswa sendiri, yang mengarahkan mereka dari metode informal ke arah yang lebih formal.

²² Gusti Putu Suharta Han, *Pembelajaran Pecahan dalam Matematika Realistik* (Makalah Seminar Nasional FMIPA UNESA; tidak dipublikasikan 2011), h.24

d. Interaktivitas (*interactivity*)

Mengoptimalkan proses belajar mengajar melalui interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan sarana prasarana merupakan hal penting dalam RME. Proses konstruksi dilakukan melalui interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, sehingga interaksi tersebut bermanfaat.

e. Terintegrasi dengan topik lainnya (*interwinning*)

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, biasanya pembahasan suatu topik tercakup dalam beberapa konsep yang berkaitan. Oleh karena itu keterkaitan dan keintegrasian antar topik (unit pelajaran) harus dieksploitasi untuk mendukung terjadinya proses belajar mengajar yang lebih bermakna²³.

4. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Suwarsono terdapat beberapa keunggulan dari Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) antara lain:

- a. Pendekatan RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan di dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Pendekatan RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang 'biasa' yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara menyelesaikan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak usah harus sama

²³Nur Hayana, *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi himpunan di SMP Negeri 3 Waru Sidoarjo*, (Surabaya: Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel, 2011), h.26

antara orang yang satu dengan yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan caranya sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang paling tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.

- d. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu, dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain, dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.
- e. RME menjadikan siswa aktif dan kreatif, siswa berani mengungkapkan pendapatnya, siswa lebih berani bertanya, dan suasana kelas lebih nampak hidup.

Menurut Suwarsono, dalam implementasi RME di lapangan juga akan timbul kelemahan-kelemahannya antara lain:

- a. Upaya mengimplementasikan RME membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual. Di dalam RME siswa tidak lagi dipandang sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah "jadi" tetapi dipandang sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Guru tidak lagi sebagai pengajar, tetapi lebih sebagai pendamping bagi siswa.
- b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut RME tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa.

- c. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
- d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual proses matematisasi horizontal maupun vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

H. Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

1. Masalah

Dalam kehidupan di dunia ini kita tidak akan lepas dari masalah sebagian orang mengatakan bahwa kehidupan ini sebenarnya adalah akumulasi dari masalah. Setiap saat kita akan dihadapkan dengan suatu masalah atau bahkan sejumlah masalah yang harus dipecahkan secara serempak.

Masalah atau *problem* dalam kamus Webster dinyatakan sebagai “*anything required to be done, or requiring the doing of something*” segala sesuatu yang harus dilakukan atau menuntut pengerjaan. Batasan tersebut berlaku umum mencakup segala aspek kehidupan baik itu perasaan sulit yang harus dipecahkan, rintangan yang harus dihadapi, perbedaan pendapat yang harus dijabatani, situasi yang berbeda dengan kehendak kita, atau bahkan soal-soal matematika yang harus dipecahkan.²⁴

Masalah yang akan diberikan kepada siswa dalam peneliti adalah pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan menggunakan prosedur rutin. Oleh karena itu siswa dituntut kreativitasnya dalam memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS).

²⁴Erna, Suwangsih, *Bahan Belajar Mandiri: Pendekatan dalam Dunia Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2011), h.24

2. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.²⁵

Menurut Sul dan Aisyah dalam Shabiyah, pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya²⁶.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu²⁷:

a. Pengalaman Awal

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi.

b. Latar Belakang Masalah

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

c. Keinginan dan Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), maupun eksternal.

d. Struktur Masalah

Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Dengan demikian, pemecahan masalah (*problem solving*) yang dimaksud adalah langkah-langkah yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan permasalahan baik permasalahan dalam pembelajaran di kelas maupun permasalahan yang dialami siswa tersebut secara nyata dalam kehidupan sehari-hari.

²⁵Hamzah Upu dan M.E.D, *op.cit.*, h.31

²⁶*Ibid.*,h.32

²⁷Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: UNESA University Press, 2008), h.35

3. Pengertian Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) atau pemecahan masalah secara kreatif dikembangkan oleh Parnes, Presiden *Creative Solving Foundation*²⁸. CPS merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus dalam pengajaran dan ketrampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Maksud dari penguatan keterampilan disini adalah pada saat siswa dihadapkan dengan masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah dengan mengembangkan berbagai macam solusi pemecahan masalah yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Menurut Yudianto, CPS merupakan pendekatan yang sistematis dalam mengorganisasikan dan mengolah keterangan dan gagasan, sehingga masalah dapat dipahami dan dipecahkan secara imajinatif. Karena sifat CPS dan sifat matematika memiliki kemiripan yaitu bekerja secara runtut, runtut, dan sistematis, maka CPS dapat diterapkan di dalam matematika²⁹.

CPS juga merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami. Bukan suatu usaha yang dipaksakan dan juga merupakan pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih terampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang disusun dari awal. Dengan CPS, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya³⁰.

²⁸Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberkatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2009),, h.17.

²⁹*Op.cit.*, h.19.

³⁰Pendidikan Sains, *Pengembangan Model Creative Problem Solving* (Terdapat pada : [http : pendidikansains. Blogspot.com/2012/06/pengembangan-model-creative-problem.htm](http://pendidikansains.blogspot.com/2012/06/pengembangan-model-creative-problem.htm).), h.7

4. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)*

Dalam pandangan Pepkin, terdapat beberapa tujuan dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CPS adalah sebagai berikut³¹:

- a. Siswa diharapkan agar terbiasa menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang terdapat dalam pendekatan CPS.
- b. Siswa diharapkan untuk mengungkapkan pendapat (mengembangkan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah).
- c. Siswa diharapkan untuk menentukan solusi mana yang dapat digunakan pemecahan masalah mereka.
- d. Berdasarkan solusi pemecahan masalah yang telah didapatkan, siswa diharapkan untuk membuat sebuah pilihan solusi pemecahan masalah yang paling tepat.
- e. Siswa diharapkan agar menerapkan solusi yang telah didapatkan untuk menyelesaikan masalah.
- f. Siswa dapat memahami bahwa CPS tidak hanya dapat diterapkan dalam pemecahan masalah matematika, tetapi CPS juga bisa diterapkan untuk pemecahan masalah yang lainnya.

5. Prosedur Pelaksanaan *Creative Problem Solving (CPS)*

Secara umum, prosedur pelaksanaan *Creative Problem Solving (CPS)* dalam pandangan Osborn ada tiga, yaitu³²:

- a. Menemukan fakta, melibatkan penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang bersangkutan
- b. Menemukan gagasan, berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi pemecahan masalah.
- c. Menemukan solusi, yaitu proses evaluasi sebagai puncak pemecahan masalah.

³¹K.L Pepkin, *Creative Problem Solving In Math*, 2004, (Diakses pada <http://www.ah.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm>, 1)

³²Pendidikan Sains., *Loc.it*, 9

6. **Komponen-Komponen Penerapan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam Pembelajaran Matematika**

Karen, menuliskan komponen-komponen dalam penerapan menerapkan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran matematika sebagai hasil gabungan prosedur Von Oech dan Osborn adalah sebagai berikut³³:

Komponen ke-1 : Pemberian Masalah

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan 5 sampai 6 orang dan pada setiap anggota kelompok diberi LKS yang memuat masalah.

Komponen ke-2 : Klarifikasi masalah

Guru memberikan kebebasan kepada siswa, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian yang diharapkan.

Komponen ke-3 : Pengungkapan pendapat

Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah, dari semua jawaban yang dipresentasikan.

Komponen ke-4 : Evaluasi dan Pemilihan

Guru meminta masing-masing setiap kelompok untuk mendiskusikan semua jawaban atau strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah, dipresentasikan.

Komponen ke-5 : Implementasi

Guru meminta siswa, untuk menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

³³Ibid., 11

7. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

a. Kelebihan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

Pendekatan CPS memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- 1) Siswa lebih memahami konsep matematika yang diajarkan karena mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.
- 2) Melibatkan siswa secara aktif memecahkan masalah dan menuntut ketrampilan berpikir siswa lebih tinggi.
- 3) Pengetahuan tertanam berdasarkan skema yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- 4) Menjadikan siswa lebih mandiri atau lebih dewasa, mampu memberikan aspirasi dan menerima pendapat orang lain serta menanamkan sikap social yang positif diantara siswa.
- 5) Meningkatkan motivasi dan ketrampilan siswa terhadap matematika.
- 6) Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap guru dan temannya sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

b. Kelemahan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

Adapun kelemahan dalam pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) adalah sebagai berikut :

- 1) Membutuhkan waktu yang cukup banyak dalam pembelajaran di dalam kelas.
- 2) Membutuhkan fasilitas yang memadai dan tempat duduk siswa harus terkondisikan untuk belajar kelompok.
- 3) Jumlah siswa yang terlalu banyak akan menyebabkan pengawasan guru terhadap kelompok belajar secara bergantian kurang maksimal.
- 4) Menuntut guru membuat perangkat pembelajaran yang lebih matang.
- 5) Sulit mengubah keyakinan dan kebiasaan uru karena guru selama ini terbiasa mengajar dengan menggunakan pendekatan tradisional atau terpusat pada guru.

I. Teori yang Berkaitan dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS)

1. Teori Piaget

Teori perkembangan Piaget mewakili teori konstruktivisme yang memandang bahwa perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas mereka melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka³⁴.

Piaget berpandangan bahwa, anak-anak memiliki potensi untuk mengembangkan intelektualnya. Pengembangan intelektual mereka bertolak dari rasa ingin tahu dan memahami dunia di sekitarnya. Pemahaman dan penghayatan tentang dunia sekitarnya akan mendorong pikiran mereka untuk membangun tampilan tentang dunia tersebut dalam pikirannya.

Piaget juga beranggapan bahwa perkembangan kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Piaget menemukan bahwa penggunaan operasi formal bergantung pada keakraban dengan daerah subjek tertentu, lebih besar kemungkinannya menggunakan operasi formal³⁵.

Pembelajaran matematika realistik dan pemecahan masalah kreatif merupakan beberapa pendekatan pembelajaran yang sejalan dengan pandangan Piaget di atas. Pembelajaran matematika realistik yang dikembangkan dengan berlandaskan pada filsafat konstruktivis, memandang pengetahuan dalam matematika bukanlah sebagai sesuatu yang sudah jadi dan siap diberikan kepada siswa, namun sebagai hasil konstruksi siswa yang sedang belajar.

³⁴Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan dan Implementasinya*, (Jakarta : Kencana, 2009), Cet. Ke-1, 19

³⁵ Trianto, *Ibid.*, 30

Piaget juga beranggapan bahwa untuk melihat bagaimana anak berfikir harus melihat kualitatif dari kemampuan mereka mengatasi masalah. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut menggunakan konsep masalah dengan berbagai penyelesaian kreatifnya sebagai suatu situasi tugas yaitu melalui pemecahan masalah³⁶.

2. Teori Bruner

Bruner mengemukakan teorinya yang dikenal *free discovery learning* sebagai berikut

“Proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi dan sebagainya) melalui konsep, teori, definisi dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya³⁷.”

Bruner juga mengungkapkan bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dengan sendirinya akan memberikan hasil yang paling baik bagi mereka. Berusaha sendiri dalam menyelesaikan masalah dengan berbekal pengetahuan-pengetahuan yang menyertainya akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

3. Teori Vygotsky

Berbeda dengan Piaget, Vygotsky berpendapat bahwa proses pembentukan dan pengembangan pengetahuan anak tidak terlepas dari faktor interaksi sosialnya. Melalui interaksi dengan teman dan lingkungannya, seorang anak terbantu perkembangan intelektualnya.

³⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, *op.cit.*, h.64

³⁷ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2011), Cet. Ke-4, h.12

Vygotsky menekankan pada pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek dan penemuan. Empat prinsip kunci yang diturunkan dari teori Vygotsky, adalah³⁸:

- a. Penekanan pada hakikat sosial berarti bahwa siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa atau teman sebayanya yang lebih mampu. Dalam proses belajar yang demikian, seorang anak yang sedang belajar tidak hanya menyampaikan pengertiannya atas suatu masalah kepada dirinya sendiri namun ia juga dapat menyampaikannya pada orang lain di sekitarnya.
- b. Zona Perkembangan Terdekat (*zone of proximal development*) dapat diartikan sebagai tempat terbaik dalam mempelajari suatu konsep bagi seorang siswa. Ketika siswa mempelajari konsep tugas-tugas yang tidak mampu diselesaikannya sendiri maka ia memerlukan kehadiran orang yang lebih mampu untuk membantunya yaitu teman sebayanya maupun orang dewasa. Dengan demikian proses belajar di wilayah perkembangan terdekat dapat dipandang sebagai suatu proses transisi atau peralihan dari tingkat perkembangan aktual ke tingkat perkembangan potensial.
- c. Pemagangan kognitif, yaitu suatu proses belajar yang dilakukan seorang siswa secara bertahap sehingga memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan seorang ahli dalam bidang tersebut. Seorang ahli bisa dari teman sebaya, orang dewasa atau orang yang lebih tua yang menguasai permasalahannya.
- d. *Scaffolding*, yaitu memberikan bantuan secara terstruktur pada awal pembelajaran secara bertahap dan selanjutnya mengalihkan tanggung jawab belajar kepada siswa secara mandiri untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajari.

Implikasi yang muncul atas pandangan Vygotsky di atas adalah perlu adanya suatu dorongan kepada siswa untuk berinteraksi dengan orang di sekitarnya yang punya pengetahuan lebih baik yang dapat memberikan bantuan dalam

³⁸Trianto., *op.cit.*, h. 38

pengembangan intelektualnya. Lebih luas daripada itu, para pendidik diharapkan memperhatikan keberadaan situasi sekolah, masyarakat dan teman di sekitar seseorang yang dapat mempengaruhi pengembangan intelektual seorang siswa.

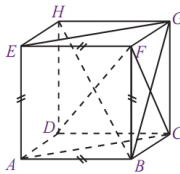
J. Materi Kubus dan Balok

1. Kubus

a. Unsur-Unsur Kubus

Kubus merupakan salah satu bentuk bangun ruang atau dimensi tiga. Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar.

Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.



Gambar 2.2
Kubus

Adapun unsur-unsur sebuah kubus sebagai berikut :

1) Sisi

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Pada kubus diatas kubus memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan).

2) Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Coba perhatikan kembali gambar kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk yang sama

panjang, yaitu: AB,BC, CD, AD,EF,FG, GH, EH, AE, BF, CG, DH.

3) Titik_Sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari gambar diatas terlihat kubus ABCD. EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H. Selain ketiga unsur di atas, kubus juga memiliki diagonal.

4) Diagonal Bidang

Kubus ABCD.EFGH pada gambar tersebut memiliki garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi atau bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Dengan demikian kubus Mempunyai 12 diagonal bidang yaitu: AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, CF, AC, BD, EG, dan HF.

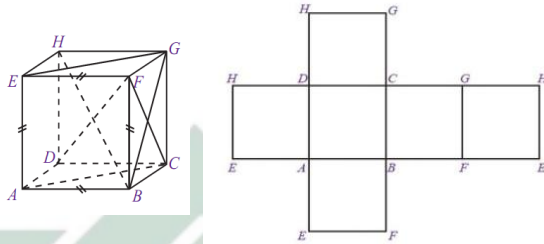
5) Diagonal Ruang

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar kubus tersebut! Terdapat ruas garis HB yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang!. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang. Dengan demikian kubus memiliki mempunyai empat diagonal ruang, yaitu :*EC, HB, AG, dan DF.*

6) Bidang Diagonal

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar diatas secara saksama!. Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD. EFGH yaitu AC dan EG. Diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD. Bidang ACGE disebut sebagai bidang diagonal. Jadi, kubus mempunyai 6 bidang diagonal, yaitu: ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE

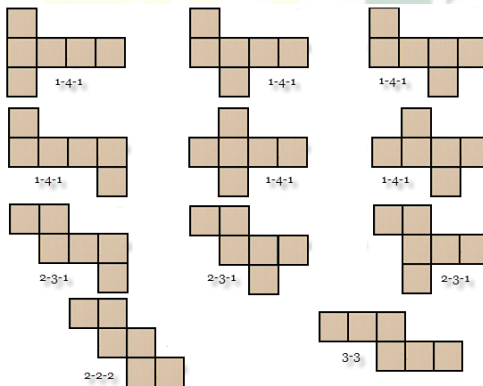
b. Jaring-Jaring Kubus



Gambar 2.3
Jaring-Jaring Kubus

Sebuah kubus apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan maka akan menghasilkan jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus terdiri dari enam buah persegi kongruen yang saling berhubungan.

Kubus memiliki sebelas jaring-jaring. Adapun kesebelas jaring-jaring kubus yang bisa dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 2.4
Pola Jaring-Jaring Kubus

c. Luas permukaan kubus

Pada dasarnya, jaring-jaring kubus merupakan rentangan dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

Kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, sehingga luas kubus dengan panjang rusuk s , yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6s^2\end{aligned}$$

d. Volume Kubus

Pada dasarnya, kubus merupakan sebuah bangun ruang balok khusus, di mana semua sisinya sama panjang. Jadi dalam kubus tidak mengenal istilah panjang, lebar dan tinggi tetapi kita mengenal istilah rusuk untuk menyebut sisi kubus (s). Dengan demikian, rumus volume kubus adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3\end{aligned}$$

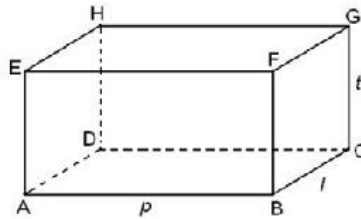
2. Balok

a. Unsur-Unsur Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan titik sudut.

Balok memiliki sifat yang hampir sama dengan kubus karena pada dasarnya kubus adalah balok istimewa yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun.

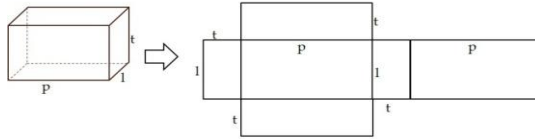
Amatilah balok ABCD. EFGH pada gambar di samping. Berikut ini akan diuraikan sifat-sifat balok.



Gambar 2.5
Balok

- 1) Sisi-sisi balok berbentuk persegi panjang. Perhatikan sisi ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, ADHE, DAN BCGF. Sisi-sisi tersebut memiliki bentuk persegi panjang. Balok minimal memiliki dua pasang sisi yang berbentuk persegi panjang.
- 2) Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang. Perhatikan rusuk-rusuk balok pada gambar disamping Rusuk-rusuk yang sejajar seperti AB, CD, EF, dan GH, rusuk AE, BF, CG, dan DH, rusuk AD, BC, FG, dan EH memiliki ukuran yang sama panjang.
- 3) Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang. Dari gambar terlihat bahwa panjang diagonal bidang pada sisi yang berhadapan, yaitu ABCD dengan EFGH, ABFE dengan DCGH, dan BCFG dengan ADHE memiliki ukuran yang sama panjang.
- 4) Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang. Diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH, yaitu AG, EC, DF, dan HB memiliki panjang yang sama.
- 5) Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar. Bidang diagonal balok EDFC memiliki bentuk persegi panjang. Begitu pula dengan bidang diagonal lainnya.

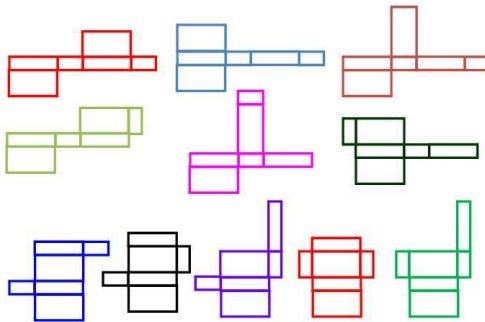
b. Jaring-Jaring Balok



Gambar 2.6
Jaring-Jaring Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda. Sehingga jaring - jaring balok terdiri dari 6 buah persegi atau persegi panjang.

Dengan demikian, balok memiliki bentuk jaring-jaring yang relatif sama dengan kubus, Hanya ada beberapa sisi yang berbentuk persegi panjang. Sehingga sebagaimana kubus, balok memiliki sebelas bentuk jaring-jaring.



Gambar 2.7
Pola Jaring-Jaring Balok

c. Luas Permukaan Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen. Ketiga pasang sisi tersebut adalah:

- Sisi atas dan bawah
Jumlah luas = $2 \times (p \times l)$
- Sisi depan dan belakang
Jumlah luas = $2 \times (p \times t)$
- Sisi kanan dan kiri
Jumlah luas = $2 \times (l \times t)$

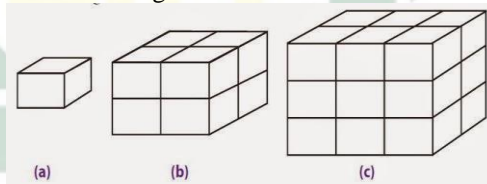
Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

d. Volume Balok

Volume adalah isi dari sesuatu benda. Dengan demikian volume balok adalah isi yang dapat ditampung suatu balok.

Perhatikan gambar berikut !



Gambar 2.8
Pola Susunan Balok

Gambar di atas menunjukkan

1. Gambar (a) merupakan balok satuan
2. Gambar (b) merupakan; $2 \times 2 \times 2 = 8$ balok satuan
3. Gambar (c) merupakan; $3 \times 2 \times 3 = 18$ balok satuan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk mencari volume suatu balok diperoleh dengan cara mengalikan ukuran panjang, lebar dan tinggi balok tersebut.

Jadi, rumus volume balok dapat dinyatakan dengan rumus :

$$\begin{aligned}\text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t\end{aligned}$$

3. Soal Latihan Kubus dan Balok

- a. Jika panjang diagonal bidang sebuah kubus adalah $\sqrt{18}$ cm. Berapa luas permukaan kubus tersebut ?

Penyelesaian :

Panjang diagonal kubus kita nyatakan dengan d_b

$$\begin{aligned}d_b &= \sqrt{2s^2} & \text{Luas kubus} &= 6 \times s \times s \\ \sqrt{18} &= \sqrt{2s^2} & &= 6 \times 3 \times 3 \\ 18 &= 2s^2 & &= 5 \\ 9 &= s^2 \\ 3 &= s\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 54 cm^2 .

- b. Panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok berturut-turut berbanding sebagai $4 : 3 : 2$. Jika volume balok 1.536 cm^3 . Tentukan luas permukaannya !

Penyelesaian :

Pertama-tama kita nyatakan ukuran balok yaitu :

$$p = 4n; \quad l = 3n; \quad t = 2n$$

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

$$1.536 = 4n \times 3n \times 2n$$

$$1.536 = 24 n^3$$

$$n^3 = \frac{1.539}{24}$$

$$\begin{aligned}n^3 &= 64 \\n &= \sqrt[3]{64} \\n &= 4\end{aligned}$$

- Panjang = $4n = 4 \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$
- Lebar = $3n = 3 \times 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$
- Tinggi = $2n = 2 \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}\text{Luas perm. balok} &= 2(p \times l + p \times t + l \times t) \\&= 2(16 \times 12 + 16 \times 8 + 12 \times 8) \\&= 2(192 + 128 + 96) \\&= 2(416) \\&= 832\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 832 cm^2

- c. Panjang rusuk dua buah kubus masing-masing 100 cm dan 150 cm. Berapakah perbandingan volume kedua kubus tersebut? Selanjutnya gunakan rumus volume kubus untuk menemukan perbandingan antara kedua kubus tersebut, sebagaimana pada langkah-langkah berikut ini/

Penyelesaian:

Volume kubus kita nyatakan dengan V_1 dan V_2 .

$$\begin{aligned}V_1 : V_2 &= p_1 \times l_1 \times t_1 : p_2 \times l_2 \times t_2 \\&= (100 \times 100 \times 100) : (150 \times 150 \times 150) \\&= (2 \times 2 \times 2) : (3 \times 3 \times 3) \\&= 8 : 27\end{aligned}$$

Jadi perbandingan volume kedua kubus tersebut adalah $8 : 27$.

K. Hipotesis Penelitian

Sutrisno menyatakan bahwa hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan sampai terbukti setelah data terkumpul³⁹.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis I

- a. H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam setting Pembelajaran Berbasis Masalah.
- b. H_1 : Ada perbedaan signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam setting Pembelajaran Berbasis Masalah.

Hipotesis II

- a. H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan penalaran siswa yang diajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam setting Pembelajaran Berbasis Masalah.
- b. H_1 : Ada perbedaan signifikan penalaran siswa yang diajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam setting Pembelajaran Berbasis Masalah.

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), h. 54