

BAB II

ACUAN TEORETIK

A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti

1. Hakikat Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan interaksi antara “keadaan internal dan proses kognitif siswa” dengan “stimulus dari lingkungan”. Dan proses kognitif tersebut menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan siasat kognitif.

Pengetahuan yang diperoleh setelah belajar dibentuk dan dikembangkan oleh individu. Piaget dalam Dimyati dan Mudjiono berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu.¹ Individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.

Dalam bidang pendidikan, hasil belajar memegang peranan yang sangat penting. Data hasil belajar dalam bidang pendidikan memiliki arti penting baik bagi sekolah maupun lembaga pendidikan, guru maupun bagi siswa dan orang tua siswa atau masyarakat. Bagi guru misalnya hasil belajar

¹Dimyati, dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 13

berfungsi untuk membandingkan tingkat kemampuan siswa dengan siswa lain dalam kelompok yang diajarnya. Di sekolah pengukuran dilakukan guru untuk menaksir prestasi siswa pada umumnya adalah tes yang disebut tes hasil belajar.² Tes diberikan pada akhir materi untuk mengetahui sejauh mana siswa telah memahami isi materi yang dipelajari.

Menurut Hamalik, hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan dan sikap serta keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu.³ Hasil belajar mencakup tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Antara tiga ranah hasil belajar adanya hubungan yang saling terkait.

Hasil belajar yang utama adalah pola tingkah laku yang bulat. Hasil belajar menekankan pada tingkat penguasaan tujuan oleh siswa baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Penguasaan siswa terhadap materi pelajaran sebagai akibat dan perubahan perilaku setelah mengikuti proses pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari segi hasil, asumsi dasarnya adalah proses pembelajaran yang optimal memungkinkan hasil

² Djaali, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2008), h.4

³ Oemar Hamalik, *op.cit.*, h.155

belajar optimal pula, ada kolerasi antara proses pembelajaran dengan hasil yang dicapai, makin besar usaha untuk menciptakan kondisi proses pengajaran, makin tinggi pula hasil atau produk dari pengajaran itu. Untuk mengukur dan melihat apa yang dicapai dalam proses belajar itu, maka perlu dilakukan analisis terhadap hasil belajar yang telah dicapai.

Menurut Winkel, hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal (*capability*) yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan orang itu melakukan suatu atau memberikan prestasi tertentu (*performance*).⁴ Adapun menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁵ Domain kognitif adalah ingatan, pengertian, penerapan, analisa, menaksir dan mencipta. Sementara itu, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.

Hasil belajar siswa menurut Taksonomi Bloom meliputi ranah: (1) kognitif (pengetahuan), (2) afektif (perilaku), dan (3) psikomotor (keterampilan).⁶ Dalam penelitian ini, hasil belajar hanya meliputi penguasaan ranah kognitif, hal ini karena pembelajaran matematika lebih cenderung kepada bagaimana siswa berpikir, dalam arti menitikberatkan ranah kognitif (pengetahuan) yang dianut penguasanya. Ranah kognitif terdiri dari aspek:

- (1) C1 : *remember* (ingatan) terdiri dari (a) *recognizing* (mengenal), (b) *recalling* (mengingat), (2) C2: *understand* (pengertian) yang terdiri dari (a) *interpreting* (menafsirkan), (b) *exemplifying* (mencontohkan), (c)

⁴ W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Yogyakarta: Media Abadi, 2004), h. 109

⁵ [http://Mithohir.wordpress.com/2009/01/26/Revisi Taksonomi Bloom](http://Mithohir.wordpress.com/2009/01/26/Revisi%20Taksonomi%20Bloom), h.3

⁶ *Ibid.*, h.5

classifying (menggolongkan), (d) *inferring* (menyimpulkan), (e) *comparing* (membandingkan), (f) *explaining* (menjelaskan), (3) C3: *apply* (penerapan) terdiri dari (a) *executing* (mengerjakan), (b) *implementing* (melaksanakan), (4) C4: *analyze* (analisa) terdiri dari (a) *differentiating* (membedakan), (b) *organizing* (mengelompokkan), (c) *attributing* (menghubungkan), (5) C5: *evaluate* (menaksir) terdiri dari (a) *checking* (memeriksa), (b) *critiquing* (mengkritik), dan (6) C6: *create* (mencipta) terdiri dari (a) *generating* (menghasilkan), (b) *planning* (merencanakan), dan (c) *producing* (membuat).⁷

Hasil belajar yang diperoleh siswa dapat dinilai dengan mengadakan evaluasi atau tes pada akhir proses pembelajaran. Nilai akhir yang diperoleh siswa setelah diadakan evaluasi atau tes merupakan hasil belajar siswa, dimana hasil evaluasi atau tes ini digunakan sebagai tolak ukur berhasil atau tidaknya proses belajar yang dilakukan.

Berdasarkan uraian tentang pengertian hasil belajar siswa menurut beberapa ahli di atas, maka yang dimaksud hasil belajar adalah kemampuan siswa atau tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya dalam mengikuti program pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan adanya perubahan perilaku meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

b. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan untuk hidup manusia. Banyak hal di sekitar manusia yang selalu berhubungan dengan matematika seperti kegiatan jual-beli, menghitung jarak dan waktu, menukar uang, dan lain sebagainya. Karena ilmu ini demikian

⁷*Ibid.*, h.7

penting, maka konsep dasar matematika yang diajarkan kepada seorang anak, haruslah benar dan kuat.

Matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan.⁸ Matematika memiliki dua sifat, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Sifat kualitatif adalah bahasa verbal yang digunakan dalam matematika. Adapun arti matematika memiliki sifat kuantitatif, yakni dapat memberikan jawaban yang bersifat pasti serta memungkinkan menyelesaikan masalah secara lebih cepat dan tepat.

Johnson dalam Abdurrahman menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi-fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir.⁹ Lerner dalam Abdurrahman menambahkan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.¹⁰

Adapun Sudjono mengemukakan beberapa pengertian matematika. Matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan

⁸ Sriyanto, *Happy with Math* (Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007), h.19.

⁹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Kesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h. 252.

¹⁰ *Ibid.*, h. 252.

bilangan.¹¹Matematika merupakan mata pelajaran yang banyak mengandung resiko kesalahan bila tidak teliti dan cermat karena berhubungan dengan masalah yang berhubungan dengan logika dan bilangan.

Selain itu, matematika merupakan pelajaran yang berhubungan dengan cara memecahkan masalah. Karena pemahaman siswa terhadap matematika salah satunya merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah di dalam pembelajaran. Verschaffel dan Corte dalam Turmudi mengistilahkannya sebagai “*Mathematics as human sense-making and problem solving activity*”. (Matematika sebagai pembentukan akal sehat dan kegiatan pemecahan masalah).¹²

Dalam pembelajaran matematika, para siswa harus aktif dalam membangun pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk dikembangkan terhadap pengalaman baru. Menurut Paling dalam Abdurrahman mengemukakan bahwa:

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.¹³

11 Sudjono, *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Menengah* (Jakarta: P2LPTK, 1988), h. 17.

12Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)* (Jakarta: PT Leuser Cita Pustaka, 2008), h.9.

¹³ Mulyono Abdurrahman, *loc. cit.*

Kebutuhan untuk memahami matematika menjadi hal terpenting bagi siswa, karena matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Cockroft dalam Abdurrahman mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

a) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; b) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; c) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; d) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; e) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; f) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.¹⁴

Terdapat definisi matematika dari beberapa ahli sebagai berikut. Russel dalam Uno dan Kuadrat mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak kenal.¹⁵ Seperti halnya dalam pembelajaran matematika di SD, materi yang diberikan kepada siswa dimulai dari tingkat dasar hingga lanjut disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa.

Matematika, menurut Ruseffendi 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 atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Adapun hakikat matematika menurut Soejadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.¹⁶

¹⁴ *Ibid.*, h. 253.

¹⁵ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h. 108

¹⁶ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h. 1

Demikian matematika didefinisikan oleh Ruseffendi dan Soedjadi. Pendapat keduanya sepakat bahwa matematika merupakan ilmu yang berdasarkan pola pikir deduktif (umum-khusus) yang dituangkan dengan pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi secara logis dan pasti karena kebenarannya telah diuji.

Adam dan Hamm dalam Wijaya menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu: a. Matematika sebagai suatu cara untuk berfikir; b. Matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan (*pattern and relationship*); c. Matematika sebagai suatu alat (*mathematics as a tool*); d. Matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi.¹⁷

Matematika sebagai suatu cara untuk berpikir memiliki makna bahwa matematika secara sistematis dan logis dapat digunakan dalam menyimpulkan suatu gagasan, menganalisis suatu informasi, serta menarik sebuah kesimpulan dari suatu data. Matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan (*pattern and relationship*) memiliki makna bahwa konsep matematika yang dipelajari saling keterkaitan satu sama lain. Seorang siswa menyadari bahwa konsep matematika yang sedang mereka pelajari memiliki kaitan dengan konsep matematika sebelumnya mereka pelajari. Matematika sebagai suatu alat (*mathematics as a tool*) memiliki makna bahwa matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari. Karena dalam penerapannya, kebutuhan akan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah tinggi, baik secara sadar maupun tidak. Matematika sebagai

¹⁷ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik : Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hh. 5-6.

bahasa atau alat untuk berkomunikasi memiliki makna bahwa matematika merupakan bahasa universal yang dapat dimengerti oleh berbagai orang dengan bahasa apapun di dunia ini. Melalui penggunaan simbol-simbol matematika yang singkat, padat, dan jelas, orang dapat memahami artinya.

Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli tentang matematika, dapat disintesis bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan pasti yang merupakan alat berpikir, berkomunikasi, tentang penalaran logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan melalui operasi hitung, yang timbul karena pikiran–pikiran manusia sebagai kegiatan memecahkan masalah di dalam kehidupan.

c. Pengertian Hasil Belajar Matematika

Ahli matematika terdahulu menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia, karena itu hal-hal realistik di sekitar kehidupan harus digunakan sebagai sumber inspirasi pengembangan matematika. Dalam beraktivitas di kehidupan, manusia membutuhkan kemampuan yang memadai. Begitupun dalam pembelajaran sekolah dasar, kemampuan yang dimiliki setiap siswa tidak dapat diukur hanya dari penampilan saja, akan tetapi dilihat dari kemampuan di dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan kepada setiap siswa.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa atau tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya dalam berpikir, berkomunikasi, tentang penalaran logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan melalui operasi hitung, yang timbul karena pikiran–pikiran manusia sebagai kegiatan memecahkan masalah di dalam kehidupan sehingga menghasilkan adanya perubahan perilaku meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

1) Tujuan Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu manusia dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dimana matematika sebagai pola berpikir yang logis untuk mengemukakan gagasan dan ide menggunakan istilah yang didefinisikan secara cermat dan jelas.

Tujuan pembelajaran matematika menurut KTSP adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang

diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.¹⁸

Dari tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dilihat adanya keterkaitan dengan pendekatan matematika realistik. Dimana pendekatan matematika realistik menekankan adanya pemodelan, yang menuntut siswa untuk bisa merancang dan menyelesaikan model matematika. Disamping itu juga adanya keterkaitan yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan materi lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2) Fungsi Matematika untuk Siswa

Agar pembelajaran matematika bermakna bagi siswa maka pembelajaran dimulai dengan masalah-masalah realistik. Disamping itu juga harus memperhatikan karakteristik dan fungsi matematika itu sendiri.

Adapun fungsi matematika adalah sebagai wahana untuk: 1) Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan symbol. 2) Mengembangkan ketajaman penalaran yang dapat memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹ Dengan memahami fungsi matematika dapat melatih siswa dalam menghubungkan antara penggunaan bilangan dan simbol-simbol matematika dengan penalaran dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

¹⁸ *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar tingkat SD/MI*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007), h. 10

¹⁹ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika* (Yogyakarta: Multi Pressindo 2008), h.153

Salah satu peranan matematika adalah mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seperti masalah sosial, ekonomi, agama, maupun alam. Cara penyelesaian yang logis, cermat, jelas, akurat, analisis, sistematis dan dapat mendeteksi serta dapat memprediksi keadaan selanjutnya membuat matematika sangat membantu manusia dalam memecahkan masalah kehidupan.

3) Ruang Lingkup Matematika Kelas IV SD

Ruang lingkup materi matematika pada pokok bahasan penelitian ini adalah geometri dan pengukuran (kubus dan balok).

Tabel 2.1
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi geometri
kelas IV SD²⁰

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.	• Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana. • Menentukan jaring-jaring balok dan kubus.

a) Konsep Geometri

Belajar dapat diartikan sebagai interaksi aktif dengan lingkungan melalui kegiatan pengamatan, pencarian pemikiran dan penelitian untuk mendapatkan atau menemukan fakta-fakta baru serta berhubungan dengan antara fakta-fakta yang sebelumnya tidak dimiliki. Di mana belajar juga tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan, tetapi

²⁰*Ibid.*, h.160

juga untuk mengembangkan intelektual dan emosional yang optimal untuk mendapatkan kemampuan menghadapi situasi baru.

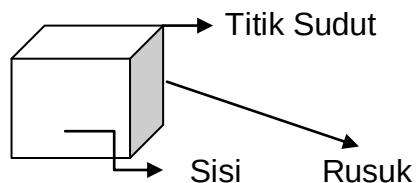
Geometri berkenaan dengan konsep-konsep abstrak yang diberikan simbol-simbol. Konsep-konsep ini dibentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut system deduktif.²¹ Untuk itu konsep-konsep geometri harus dipahami lebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol. Belajar geometri adalah bernalar menghasilkan simbol-simbol, menghubungkan struktur untuk mendapatkan suatu pengertian dan aplikasikan konsep-konsep yang dimiliki dalam situasi nyata. Belajar geometri akan efektif jika sesuai dengan kesiapan intelektual, sehingga akan mengorganisasikan konsep dan struktur geometri, terciptanya pengertian mendalam dari pada teknik-teknik manipulasi. Untuk itu pembelajaran geometri harus disusun menurut urutan yang logis berdasarkan pada pengalaman belajar sebelumnya.

Untuk pembelajaran geometri di sekolah dasar diawali pengenalan dengan memakai benda-benda konkret. Hal tersebut dikarenakan dengan benda-benda konkret anak akan memperoleh penghayatan yang lebih besar terhadap suatu konsep. Misalnya anak-anak lebih dapat memahami konsep segitiga bila representasi segitiga itu ditunjukkan dengan gambar, kawat atau lidi yang berbentuk segitiga. Dan dengan banyaknya contoh akan lebih banyak menerapkan konsep kedalam situasi yang lain.

²¹ Daitin Tarigan, *Pembelajaran Matematika Realistik* (Jakarta: DPN, 2006), h. 61

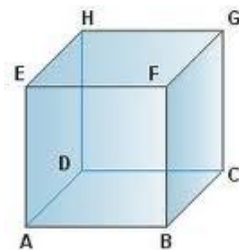
b) Materi geometri dan pengukuran untuk kelas IV SD

Dalam bangun ruang dikenal istilah sisi, rusuk, dan titik sudut. Mari kita perhatikan bangun ruang berikut ini.



Gambar 2.1 Bangun Ruang Kubus

Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang. Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua sisi bangun ruang. Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk pada bangun ruang. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi yang sama dan sebangun.²² Untuk mengetahui sifat-sifat bangun ruang kubus, mari kita perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Kubus ABCD.EFGH

Sisi, rusuk, dan titik sudut pada kubus ABCD.EFGH

1) Sisi-sisi pada kubus ABCD.EFGH adalah:

²² Nanang Priatna, *Saya ingin Pintar Matematika kelas IV SD* (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2007), h. 81

- Sisi ABCD
- Sisi ABFE
- Sisi ADHE
- Sisi EFGH
- Sisi DCGH
- Sisi BCGF

Jadi, ada 6 sisi pada bangun ruang kubus. Sisi-sisi kubus tersebut berbentuk persegi (bujur sangkar) yang berukuran sama.

2) Rusuk-rusuk pada kubus ABCD.EFGH adalah:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| • Rusuk AB | • Rusuk HG | • Rusuk AD |
| • Rusuk BC | • Rusuk DC | • Rusuk BF |
| • Rusuk AE | • Rusuk FG | • Rusuk CG |
| • Rusuk EF | • Rusuk EH | • Rusuk DH |

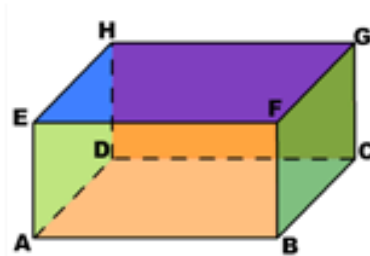
Jadi, ada 12 rusuk pada bangun ruang kubus. Rusuk-rusuk kubus tersebut mempunyai panjang yang sama.

3) Titik-titik sudut pada kubus ABCD.EFGH adalah:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| • Titik sudut A | • Titik sudut E |
| • Titik sudut B | • Titik sudut F |
| • Titik sudut C | • Titik sudut G |
| • Titik sudut D | • Titik sudut H |

Jadi, ada 8 titik sudut pada bangun ruang kubus.

Balok adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh tiga pasang (enam buah) persegi panjang. Dimana setiap pasang persegi panjang saling sejajar (berhadapan) dan berukuran sama.²³ Untuk mengetahui sifat-sifat bangun ruang balok, mari perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.4 Balok ABCD.EFGH

Sisi, rusuk, dan titik sudut pada balok ABCD.EFGH.

1) Sisi-sisi pada balok ABCD.EFGH adalah:

- Sisi ABCD
- Sisi ABFE
- Sisi ADHE
- Sisi EFGH
- Sisi DCGH
- Sisi BCGF

²³ Burhan dan Astuty, *Ayo Belajar Matematika kelas IV SD* (Jakarta: CV. Buana Raya, 2008), h. 211

Jadi, ada 6 sisi pada bangun ruang balok.

Sisi ABCD = sisi EFGH

Sisi BCFG = sisi ADHE

Sisi ABFE = sisi CDGH

2) Rusuk-rusuk pada balok ABCD.EFGH adalah:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| • Rusuk AB | • Rusuk BC | • Rusuk AE |
| • Rusuk EF | • Rusuk FG | • Rusuk BF |
| • Rusuk HG | • Rusuk EH | • Rusuk CG |
| • Rusuk DC | • Rusuk AD | • Rusuk DH |

Jadi, ada 12 rusuk pada bangun ruang balok.

Rusuk AB = rusuk EF = rusuk HG = rusuk DC

Rusuk BC = rusuk FG = rusuk EH = rusuk AD

Rusuk AE = rusuk BF = rusuk CG = rusuk DH

3) Titik-titik sudut pada balok ABCD.EFGH adalah:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| • Titik sudut A | • Titik sudut E |
| • Titik sudut B | • Titik sudut F |
| • Titik sudut C | • Titik sudut G |
| • Titik sudut D | • Titik sudut H |

Jadi, ada 8 titik sudut pada bangun ruang balok. Bangun ruang kubus dan balok terbentuk dari bangun datar persegi dan persegi panjang. Gabungan dari beberapa persegi yang membentuk kubus disebut jaring-jaring kubus. Sedangkan jaring-jaring balok adalah gabungan dari beberapa persegi panjang yang membentuk balok.²⁴

B. Acuan Teori Rancangan-rancangan Alternatif atau Desain-desain

Alternatif Intervensi Tindakan yang Dipilih

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

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

Pendekatan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, yaitu: (1) proses, perubahan, atau cara mendekati yang telah dilakukan untuk mencapai suatu keberhasilan, (2) antara usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti, (3) metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian.²⁵

Adapun pendekatan pembelajarandapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari

²⁴ *Ibid.*, h. 214

²⁵ Lukman Ali, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1991), h. 218.

metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Pendekatan terbagi menjadi dua jenis, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).²⁶

Pendekatan pembelajaran yang bertujuan membuat siswa aktif dan berpikir kritis yaitu pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*). Seperti yang telah diuraikan, pendekatan melatari sebuah metode. Adapun metode menurut Wina Sanjaya adalah “*a way in achieving something*”, dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.²⁷ Pada kesempatan ini, peneliti menggunakan salah satu pendekatan pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME).

RME pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970. Gagasan itu pada awalnya merupakan reaksi penolakan kalangan pendidik

²⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), h.96.

²⁷ *Ibid.*, h.127.

matematika dan matematikawan Belanda terhadap gerakan matematika modern, yang melanda sebagian besar dunia saat itu.²⁸

Pada awal tahun 1990, RME mulai dicoba diadaptasi oleh beberapa sekolah di Amerika Serikat. Pembelajaran ini muncul dengan nama *curriculum mathematic in context*. Adapun di Indonesia, RME ini mulai dikenal pada tahun 2001. Pembelajaran ini menekankan akan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Masalah konteks nyata merupakan bagian inti dan dijadikan *starting point* dalam pembelajaran matematika.

Piaget dalam Ibrahim dan Sujana berpandangan bahwa anak-anak memiliki potensi untuk mengembangkan intelektualnya. Pengembangan intelektual siswa berasal dari rasa ingin tahu dalam memahami dunia di sekitarnya.²⁹ Pemahaman tentang dunia sekitarnya akan mendorong pikiran mereka untuk membangun tampilan tentang dunia tersebut di dalam otaknya. Lebih lanjut Piaget menjelaskan bahwa dalam tahap-tahap perkembangan intelektual, seorang anak sudah terlibat dalam proses berpikir dan mempertimbangkan kehidupannya secara logis. Proses berpikir tersebut berlangsung sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Agar perkembangan intelektual anak berlangsung optimal, maka mereka perlu

²⁸ Daitin Tarigan, *op. cit.*, h.3.

²⁹ Ibrahim dan Nana Sujana, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2001), h.18.

dimotivasi dan difasilitasi untuk membangun teori-teori yang menjelaskan tentang dunia sekitarnya.

Pembelajaran matematika harus diarahkan pada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan yang dapat memungkinkan siswa untuk menemukan kembali konsep matematika berdasarkan usaha mereka sendiri. Jadi, RME bukan mempelajari bagaimana cara menggunakan suatu konsep, tetapi mempelajari bagaimana konsep itu diperoleh baik oleh diri sendiri dan ataupun dengan bantuan guru atau orang lain. Pengenalan konsep matematika dapat dilakukan dengan menghadapkan siswa kepada masalah dari kehidupan mereka, pengalaman mereka, atau apa yang pernah mereka lihat atau dengar, tetapi yang mereka anggap sebagai kenyataan sehingga siswa segera melibatkan dirinya dalam kegiatan belajar secara bermakna.³⁰

Terkait dengan konsep RME ini, Gravemeijer menyatakan *“Mathematics is viewed as an activity, a way of working. Learning mathematics means doing mathematics, of which solving everyday life problem is an essential part.”*³¹ Disini Gravemeijer menjelaskan bahwa dengan memandang matematika sebagai suatu aktivitas, maka belajar matematika berarti bekerja dengan matematika sebagai bagian dari

³⁰ Suryanto dan Sugiman, *Pendidikan Matematika Realistik* (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2003), h.6.

³¹ I Gusti Putu Suharta, “Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?” *Makalah* tahun 1998. Diunduh dari <http://depdiknas.go.id/jurnal/38/Matematika%20Realistik.htm>., pada tanggal 13 Januari 2013.

pemecahan masalah hidup sehari-hari. Adapun menurut I Gusti Suharta, dalam memecahkan masalah siswa dapat menggunakan cara-cara informal sehingga pengertian siswa tentang konsep-konsep matematika akan lebih kuat.

Konsep lain dari RME dikemukakan oleh Treffers dalam Fauzan, *“The key idea of Realistic Mathematics Education is that children should be given the opportunity to reinvent mathematics under the guidance of an adult (teacher). In addition, the formal mathematical knowledge can be developed from children’s informal knowledge.”* Hal ini berarti bahwa ide utama RME yaitu menekankan pentingnya kesempatan bagi siswa untuk menemukan kembali matematika dengan bantuan orang dewasa (guru). Selain itu, disebutkan pula bahwa pengetahuan matematika formal dapat dikembangkan atau ditemukan kembali berdasarkan pengetahuan informal yang dimiliki siswa.³²

Selain itu, Hadi mengemukakan bahwa RME mempunyai konsepsi tentang siswa, yaitu sebagai berikut:

- a) Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajarnya selanjutnya; b) Siswa

³² Fauzan, “Pengembangan dan Implementasi Prototipe I & II Perangkat Pembelajaran Geometri untuk Siswa Kelas 4 SD Menggunakan Pendekatan RME.” *Makalah* pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education di UNESA Surabaya 24 Februari 2001, h. 10. Diunduh dari <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=fauzan+2001,pada tanggal 18 Januari 2013>

memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri; c) Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan; d) Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya berasal dari seperangkat ragam pengalaman.³³

Setiap siswa memiliki kemampuannya masing-masing di dalam pembelajaran matematika saat di dalam kelas. Titik awal proses belajar dengan pendekatan RME menekankan pada konsep yang sudah dikenal oleh siswa. Setiap siswa mempunyai konsep awal tentang ide-ide matematika. Setelah siswa terlibat secara bermakna dalam proses belajar, maka proses tersebut dapat ditingkatkan menjadi pembentukan pengetahuan baru. Pada proses pembentukan pengetahuan baru tersebut, siswa bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri, karena peran guru hanya sebagai fasilitator belajar. Idealnya, guru harus mampu membangun pembelajaran yang interaktif serta harus memberi kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pengetahuan pada proses pembelajaran, dan membantu siswa dalam menafsirkan persoalan yang nyata di dalam kehidupan.

Dalam menyajikan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan RME, dapat diberikan dalam bentuk soal cerita dalam bahasa matematika, kemudian siswa diberikan kebebasan untuk menemukan strategi atau cara sendiri untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut.

³³ Sutarto Hadi, "Pendidikan Matematika Realistik dan Pengembangan Profesional Guru Matematika." *Makalah* tahun 1999. Diunduh dari <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/123456789/2566?show=full>, pada tanggal 2 Januari 2013

Berdasarkan uraian di atas, pengertian pendekatan RME adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang bentuk pembelajarannya dikaitkan dengan dunia nyata kehidupan sehari-hari sebagai kegiatan pembelajaran siswa dalam beraktivitas mencari, menemukan, dan membangun pengetahuan konsep matematika.

b. Prinsip Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Terdapat tiga prinsip RME seperti yang dikutip oleh Tarigan, yaitu: (1) *Reinvention and progressive mathematization* (penemuan terbimbing); (2) *Didactical phenomenology* (fenomena terbimbing), dan; (3) *Self-developed models* (pemodelan oleh siswa sendiri).³⁴ Melalui prinsip penemuan terbimbing, pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru pada awal pelajaran yaitu mengarahkan siswa dengan memberi bimbingan terbatas, lalu siswa belajar matematika secara bertahap untuk menemukan suatu konsep matematika.

Pada prinsip fenomena terbimbing di dalam RME menekankan pada pentingnya masalah kontekstual untuk mengenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan aspek kecocokan masalah kontekstual yang disajikan dengan: (1) topik-topik matematika yang diajarkan, dan (2) konsep, prinsip, rumus, dan prosedur matematika yang akan ditemukan kembali oleh siswa dalam pembelajaran.

³⁴ Daitin Tarigan, *op. cit.*, h.4.

Adapun prinsip pemodelan oleh siswa sendiri berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan formal dan informal siswa. Pemodelan dalam pembelajaran matematika merupakan proses dalam memperoleh pemahaman matematika melalui konteks dunia nyata, yaitu dengan menggunakan berbagai model alat peraga pembelajaran. Dengan menggunakan pemodelan, guru memfasilitasi pembelajaran tentang suatu konsep matematika, sehingga konsep matematika yang dipelajari mudah dipahami dan bermakna bagi siswa karena siswa diberi kesempatan untuk menggunakan model alat peraga pembelajaran tersebut.

c. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

RME memiliki lima karakteristik seperti yang telah dikemukakan oleh Gravemeijer yang dikutip oleh Tarigan, diantaranya: (1) Penggunaan konteks; (2) Penggunaan model; (3) Kontribusi siswa; (4) Kegiatan interaktif; (5) Keterkaitan topik.³⁵

Pada karakteristik penggunaan konteks, proses pembelajaran diawali dengan keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual. Masalah kontekstual yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenali oleh siswa di dalam kehidupan sehari-hari. Pada penggunaan model dalam instrumen vertikal, istilah model berkaitan dengan model matematika yang dikembangkan sendiri oleh siswa.

³⁵ *Ibid.*, h. 6

Konsep atau ide matematika direkonstruksikan oleh siswa melalui model-model instrumen vertikal, yang bergerak dari prosedur informal ke bentuk formal. Artinya permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah ke tingkat abstrak.

Pada karakteristik yang ketiga, yaitu kontribusi siswa, pemecahan masalah atau penemuan konsep didasarkan pada proses pembelajaran yang diharapkan datang dari konstruksi pemikiran siswa sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal ke arah yang lebih formal. Streefland menyatakan, *“with construction of the mind, students are encouraged to reflecting on their own part which consider important in their learning.”*³⁶ Streefland menekankan bahwa dengan konstruksi pikiran, siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka sendiri anggap penting dalam proses belajar mereka. Adapun pada tahap kegiatan interaktif, diharapkan terjadi komunikasi dan negosiasi antar siswa. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka sendiri melalui proses belajar yang interaktif, seperti presentasi individu, diskusi kelompok, maupun diskusi kelas. Dalam pembelajaran,

³⁶ Streefland L, *Fractions in Realistic Mathematics Education* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991), h.36.

siswa bebas untuk bertanya, menyatakan persetujuan atau penolakan pendapat temannya, dan menarik kesimpulan.

Pada karakteristik yang terakhir, yaitu terjadinya keterkaitan struktur dan konsep matematika. Pembahasan suatu topik tercakup dalam beberapa konsep yang berkaitan, oleh karena itu keterkaitan topik (unit pelajaran) harus dieksploitasi untuk mendukung terjadinya proses belajar mengajar yang lebih bermakna.

Berdasarkan penjelasan lima karakteristik RME di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pembelajaran matematika harus memanfaatkan masalah kontekstual atau kehidupan nyata agar membantu siswa dapat membentuk sebuah konsep pikirannya di dalam proses pembelajaran matematika yang melibatkan kontribusi guru serta antar siswa agar pembelajaran lebih komunikatif.

d. Tahapan Pelaksanaan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Gravemeijer dalam Tarigan menyatakan bahwa RME memiliki lima tahapan yang harus dilalui oleh siswa, yaitu akan diuraikan sebagai berikut:

- a) Tahap penyelesaian masalah, yaitu dalam pembelajaran siswa diajak menyelesaikan masalah sesuai dengan caranya sendiri. Siswa di ajak untuk menemukan sendiri; b) Tahap penalaran, yaitu siswa dilatih untuk bernalar dalam setiap pengerjaan soal yang dikerjakan, siswa diberi kebebasan untuk menggunakan berbagai cara yang ditemukan sendiri; c) Tahap komunikasi, yaitu siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan jawaban yang dipilih pada temannya. Siswa berhak juga menyanggah jawaban milik temannya yang dianggap tidak

sesuai dengan pendapatnya sendiri; d) Tahap kepercayaan diri, yaitu siswa diharapkan dapat melatih kepercayaan diri dengan mau menyampaikan jawaban soal yang diperoleh kepada temannya dan berani maju kedepan kelas. Seandainya jawaban yang ditemukan berbeda dengan jawaban teman, siswa diharapkan mau menyampaikan penuh dengan tanggungjawab, baik dengan secara lisan maupun tulisan; e) Tahap representasi, yaitu siswa memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang diinginkan untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah yang dihadapi. Siswa membangun penalarannya, kepercayaan dirinya, melalui bentuk representasi yang dipilihnya.³⁷

Kelima tahap pembelajaran dalam RME yang telah dijelaskan di atas, dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

e. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Dalam pembelajaran matematika terdapat keunggulan dan kelemahan. Kelemahan dapat diartikan sebagai titik tolak untuk mengambil tindakan positif upaya antisipasi tindakan konkret yang harus ditempuh selama pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Menurut Mustaqimah dalam Asmin keunggulan dan kelemahan Pendekatan Matematika Realistik adalah.³⁸

³⁷ *Ibid.*, h. 3

³⁸ Asmin, *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Kendala yang Muncul di Lapangan*, (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2003) (Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, september 2003 tahun ke-9, No.044), h.632

Tabel 2.2
Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan RME

Keunggulan	Kelemahan
1. Karena siswa membangun sendiri pengetahuan maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya. 2. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika. 3. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban siswa ada nilainya. 4. Memupuk kerja sama dalam kelompok. 5. Melatih keberanian siswa karena harus menjelaskan jawabannya. 6. Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat. 7. Pendidikan budi pekerti, misalnya saling kerja sama dan menghormati teman yang sedang berbicara.	1. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya. 2. Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah. 3. Siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar untuk menanti temannya yang belum selesai. 4. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu. 5. Belum ada pedoman penilaian, sehingga guru merasa kesulitan dalam evaluasi/member nilai.

2. Karakteristik Siswa Kelas IV SD

a. Perkembangan kognitif

Dalam pembelajaran matematika, pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif dimana terjadi proses asimilasi dan akomodasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk struktur yang baru. Untuk perkembangan kognitif (intelektensi) menurut Piaget yang dikutip Syah membagi tingkat perkembangan sebagai tahap: 1) *Sensory motor* (0-2 tahun)

2) *Pre-operational* (2-7 tahun) 3) *Concrete-operational* (7-11 tahun) 4) *Formal-operational* (11-15 tahun).³⁹

Pengelompokan usia pada kemampuan belajar berdasarkan perkembangan kognitif anak sekolah dasar berada pada rentang usia 7-11 tahun atau berada pada tahap operasional konkret menuju tahap operasional formal. Hal ini berarti anak sekolah dasar dalam mempelajari matematika memerlukan benda-benda konkret untuk memvisualisasikan konsep (abstrak) matematika.

Menurut Djaali tahap perkembangan intelektual (antara umur 6/7 tahun – 12/13 tahun), masa perkembangan intelektual ini meliputi masa siap sekolah dan masa anak bersekolah. Beberapa ciri pribadi anak masa kini antara lain sebagai berikut: 1) Kritis dan realistis 2) Banyak ingin tahu dan banyak belajar 3) Ada perhatian terhadap hal-hal praktis dan konkret dalam kehidupan sehari-hari 4) Mulai timbul minat terhadap bidang-bidang pelajaran tertentu 5) Sampai umur 11 tahun anak suka minta bantuan kepada orang dewasa dalam menyelesaikan tugas belajar 6) Mendambakan angka raport yang tinggi tanpa memikirkan tingkat prestasi belajarnya 7) Setelah umur 11 tahun, anak mulai ingin bekerja sendiri dalam menyelesaikan tugas belajarnya 8) Anak suka berkelompok dan memilih teman sebaya dalam bermain dan belajar.⁴⁰

³⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h. 66

⁴⁰ Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hh. 27-28

Peserta didik dibangku kelas IV Sekolah Dasar, pada umumnya berusia 9 hingga 10 tahun, ini berarti berada pada tahap operasional konkrit. Pada tahap ini, umumnya anak-anak telah mengalami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkrit. Kemampuan ini terwujud dalam memahami konsep kekekalan, kemampuan untuk mengklasifikasikan dan serasi, mampu memandang suatu objek dari sudut pandang yang berbeda secara obyektif dan mampu berfikir reversibel.

b. Perkembangan Fisik

Perkembangan fisik merupakan hal yang menjadi dasar bagi kemajuan perkembangan berikutnya. Ketika fisik berkembang dengan baik memungkinkan anak untuk dapat lebih mengembangkan keterampilan fisiknya, dan eksplorasi lingkungannya dengan tanpa bantuan dari orang lain.

Perkembangan fisik anak ditandai juga dengan perkembangan motorik. Hurlock dalam Yusuf keterampilan motorik dibagi dua jenis, yaitu 1) Keterampilan atau gerakan kasar 2) Keterampilan motorik halus atau keterampilan memanipulasi.⁴¹ Motorik kasar seperti berjalan, berlari, melompat, naik dan turun tangga. Motorik halus seperti menulis, menggambar, melempar, dan menangkap.

Dari usia 8 hingga 10 tahun, tangan dapat digunakan secara bebas, mudah, dan tepat. Koordinasi motorik halus berkembang, dimana anak sudah

⁴¹ Syamsu Yusuf, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja* (Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya 2010), h. 104

dapat menulis dengan baik. Menggambar dan mewarnai pun sudah lebih bagus. Motorik kasarnya siswa sudah lebih aktif dalam berjalan, melompat, berlari bahkan gerakan kombinasi antara berlari dan melompat.

c. Perkembangan Sosioemosional

Dunia sosioemosional anak menjadi semakin kompleks dan berbeda dengan masa awal anak. Relasi dengan keluarga dan teman sebaya terus memainkan peranan penting. Sekolah dan relasi dengan para guru menjadi aspek kehidupan anak yang semakin terstruktur.

Banyak orang-orang atau lembaga yang telah mempengaruhi sosial anak-anak. Diantaranya adalah keluarga, teman sebaya, sekolah bahkan yang bukan lembaga, seperti media, termasuk televisi. Selama tahun-tahun sekolah, anak-anak juga mempercayakan kelompok mereka sebagai sumber informasi.

Pada usia 9 sampai 10 tahun, anak-anak sudah mulai berani dalam berkomunikasi dengan baik. Baik dengan teman sebayanya, guru maupun orangtuanya. Anak-anak pun sudah mulai berkelompok, dan cenderung lebih percaya dengan kelompoknya yang dianggap sebagai sumber informasinya.

d. Perkembangan Bahasa

Bahasa merupakan kemampuan untuk berkomunikasi dengan orang lain baik berupa lisan, tulisan, isyarat, simbol dan sebagainya. Menurut Yusuf ada dua tipe perkembangan bahasa anak, yaitu *egocentric speech* (anak berbicara kepada dirinya sendiri) dan *socialized speech* (anak berbicara pada

temannya atau lingkungannya).⁴² *Egocentric speech* berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berfikir anak, sedangkan *socialized speech*, mengembangkan kemampuan penyesuaian sosial.

Seifert & Hoffnung dalam Desmita, ketika anak masuk kelas satu sekolah dasar perbendaharaan kosa kata sekitar 20.000 hingga 24.000 kata. Pada masa duduk di kelas enam, perbendaharaan kosa katanya meningkat menjadi sekitar 50.000 kata.⁴³ Perkembangan bahasa terus berlanjut, perbendaharaan kosa kata anak meningkat dan cara anak-anak menggunakan kata dan kalimat bertambah kompleks serta lebih menyerupai bahasa orang dewasa.

Anak usia 9 sampai 10 tahun sudah bisa menguasai perbendaharaan kata sekitar 35.000 – 40.000 kata. Pada usia ini pun anak sudah bisa menceritakan atau mengarang namun masih sebatas benda-benda konkrit.

e. Perkembangan Moral

Piaget membagi dua tahap perkembangan moral, yaitu: 1) tahap *moral realism* atau *morality of constraint*, 2) tahap moralitas otonomi atau *autonomous morality*.⁴⁴ Tahap *moral realism* berarti tunduk pada peraturan yang berlaku tanpa penalaran dan penilaian. Dimana tahap ini anak-anak kecil secara konsisten dihadapkan kepada orang tua dan orang dewasa lain

⁴² Syamsu Yusuf, *op. cit.*, h.120

⁴³ Desmita, *Psikologi Perkembangan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 179

⁴⁴ Sri Esti Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2006), h. 82

yang mengatakan apa yang boleh dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan.

Tahap moralitas otonomi atau *autonomous morality*, ini timbul akibat berkembangnya dunia sosial anak yang makin luas, termasuk dunia anak remaja bersama kelompok-kelompoknya. Tahap ini dimulai antara 7 atau 8 tahun dan berlanjut sampai umur 12 atau lebih.

Anak usia 9 sampai 10 tahun memiliki rasa ingin tahu yang besar meskipun terkadang harus melanggar peraturan untuk memenuhi rasa ingin tahunya. Ia cenderung melakukan sesuatu dengan teman sekelompoknya dan lebih mempercayai teman sekelompoknya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek perkembangan adalah siswa kelas IV sudah mengalami berbagai perkembangan sebelumnya. Sekarang berada pada tahap operasional konkret dimana siswa telah memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkret. Motorik halusnya berkembang dimana siswa sudah dapat menulis dengan baik. Perbendaharaan kata pun terus meningkat sehingga siswa telah mampu berkomunikasi dengan baik dan lancar. Dunia sosial siswa yang makin luas, namun siswa cenderung berkelompok dan menjadikan kelompoknya sumber informasi.

C. Bahasan Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan

Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik harus diberikan kepada siswa agar mereka mengalami sendiri proses penemuan matematika. Apabila pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan hal-hal yang dekat dengan anak maka pembelajaran akan lebih bermakna.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanuar dengan penelitiannya yang berjudul: Meningkatkan Hasil Belajar Matematika tentang operasi hitung perkalian dan pembagian melalui pendekatan realistik di kelas II SDN Kebon Baru 11 Pagi Tebet Jakarta Selatan.⁴⁵ Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep operasi hitung perkalian dan pembagian, siswa dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga siswa mampu menggunakan dan menerapkan konsep matematika dengan menerapkannya untuk memecahkan permasalahan matematika di dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan menggunakan interaksi siswa berupa pengamatan proses dan terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa maupun dengan guru. Di samping itu dengan pendekatan realistik mampu mengaitkan antara topik matematika yaitu antara topik matematika yang satu dengan yang lainnya.

⁴⁵ Yanuar, " Meningkatkan Hasil Belajar Matematika tentang operasi hitung perkalian dan pembagian melalui pendekatan realistik di kelas II SDN Kebon Baru 11 Pagi Tebet Jakarta Selatan," *Skripsi* (Jakarta: FIP UNJ, 2005), h.110

Penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Maesaroh yang mengambil judul penelitian “Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika SD Kelas IV”. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa pendekatan realistik matematika dapat memberikan perubahan yang bermanfaat terhadap hasil belajar.⁴⁶ Pendekatan realistik matematika merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam merencanakan program pengajaran matematika.

Penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Tukiran dalam penelitiannya yang berjudul: Peningkatan Hasil Belajar Matematika dalam Pengukuran Melalui Pendekatan Realistik di Kelas VI SDN Joglo 01 Pagi Kembangan Jakarta Barat.⁴⁷ Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika selain meningkatkan hasil belajar siswa juga memperbaiki sikap siswa sehingga memiliki sikap positif terhadap matematika. Meningkatnya hasil belajar siswa dilihat dan hasil pekerjaan siswa secara tertulis maupun praktik, yaitu siswa dapat mempresentasikan hasil pekerjaannya dan dapat menjelaskan bagaimana suatu rumus bangun datar dan bangun ruang ditemukan. Sikap positif siswa terhadap matematika dilihat dari aktivitas siswa ketika pembelajaran berlangsung, yaitu seluruh siswa aktif merekonstruksi pengetahuan yang

⁴⁶ Maesaroh, “Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika SD Kelas IV”, *Skripsi* (Jakarta: FIP, UNJ, 2008).h. 23

⁴⁷ Tukiran, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika dalam Pengukuran Melalui Pendekatan Realistik di Kelas VI SDN Joglo 01 Pagi Kembangan Jakarta Barat,” *Skripsi* (Jakarta: FIP UNJ, 2009),h.114

dibutuhkannya untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat realistik dalam proses pembelajaran. Pendekatan realistik merubah cara pandang siswa terhadap matematika, yaitu pandangan matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan menjadi matematika sebagai aktivitas yang menyenangkan dan dekat dengan kehidupan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanuar, Maesaroh dan Tukiran dapat disimpulkan bahwa pendekatan realistik dapat meningkatkan penalaran dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Permasalahan yang disajikan adalah permasalahan kontekstual yang dekat dengan lingkungan sehari-hari dan pemahaman siswa sehingga mudah dipahami karena selaras dengan pengetahuan awal dan penalaran yang dimiliki siswa. Meningkatnya penalaran dan pemahaman siswa berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika merubah cara pandang siswa terhadap matematika, yaitu matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menjemukan serta membosankan menjadi matematika sebagai aktivitas yang menyenangkan dan dekat dengan kehidupan siswa.

D. Pengembangan Konseptual Perencana Tindakan

Berdasarkan analisis teori yang telah dikemukakan di atas, hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa atau tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya dalam

berpikir, berkomunikasi, tentang penalaran logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan melalui operasi hitung, yang timbul karena pikiran–pikiran manusia sebagai kegiatan memecahkan masalah di dalam kehidupan sehingga menghasilkan adanya perubahan perilaku meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Terlebih dahulu siswa harus memiliki pengetahuan yang diperlukan, sehingga dapat memahami lingkup suatu permasalahan matematika tersebut. Oleh karena itu, siswa hendaknya memiliki kemampuan dalam berpikir dan bernalar dalam pembelajaran matematika, dengan demikian hasil belajar siswa akan mencapai indikator ketercapaian yang diharapkan.

Hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar sebenarnya masih rendah. Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan pendekatan RME yang berdasarkan konteks nyata di dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan RME ini diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar matematika dalam pembelajaran matematika dan siswa mendapatkan pemahaman matematika dengan baik khususnya mengenai materi pelajaran yang disampaikan yaitu tentang bangun ruang.

Peneliti menduga melalui pendekatan RME, siswa dapat memahami matematika yang berkaitan dengan masalah dunia nyata. Hal ini berguna sebagai awal permulaan untuk mengembangkan konsep-konsep dasar dan

gagasan matematika dalam bentuk matematika realistik pada situasi pembelajaran agar pembelajaran menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

E. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan acuan teoretik dan pengembangan konseptual perencanaan tindakan di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut: “Dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa tentang bangun ruang pada kelas IV SDS Kartika VIII–1 Cijantung Jakarta Timur”.