

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### 2.1 Hasil Belajar

Pendidikan terbaik hanya dapat diperoleh di dalam Kristus. Alkitab dengan jelas mengatakan “*sebab di dalam Dialah tersembunyi segala harta hikmat dan pengetahuan*” (Kolose 2:3). Kristus adalah sumber hikmat dan pengetahuan, oleh sebab itu setiap pembelajaran di dalam kelas haruslah berpusat pada Kristus. Sebagai seorang pendidik, guru dipanggil untuk menuntun siswa bertemu dengan Allah melalui setiap pembelajaran di dalam kelas.

Manusia adalah ciptaan Allah yang berbeda dengan ciptaan lainnya. Allah mengaruniakan akal budi kepada manusia agar manusia dapat menguasai bumi dan isinya. Manusia termasuk siswa, memiliki tanggungjawab untuk memaksimalkan akal budinya. Salah satu usaha siswa dalam memaksimalkan akal budi yang dikaruniakan Allah adalah dengan belajar secara maksimal sehingga mendapatkan pencapaian hasil belajar yang maksimal pula. Namun, di dalam kondisi keberdosaan siswa, mereka tidak akan pernah mampu menemukan pengetahuan yang sejati tentang Allah di dalam proses pembelajaran. Satu-satunya cara agar mereka dapat menemukan kebenaran sejati adalah dengan takut akan Tuhan, karena takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan (Amsal 1:7) dan tidak bersandar kepada pengertian sendiri (Amsal 3:5). Hal ini senada dengan Van Brummelen (2006, hal. 19) yang mengatakan bahwa pembelajaran harus terjadi dalam ketergantungan yang sungguh kepada Tuhan. Pendidik Kristen dipanggil untuk membantu siswa mengembangkan akal budinya melalui pembelajaran yang

berpusat kepada Kristus sehingga siswa mendapatkan pencapaian hasil belajar yang maksimal dan menuntun siswa selama proses belajar menuju keserupaan Kristus. Hasil belajar yang dicapai siswa dapat menjadi berkat buat orang lain dan sebagai persiapan pekerjaan Allah di masa yang akan datang.

### 2.1.1 Definisi Belajar

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir (Al-Tabany, 2014, hal. 18). Menurut Hamalik, belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan (2009, hal. 28). Pendapat itu didukung oleh Sardiman yang mengatakan bahwa belajar merupakan suatu proses interaksi antara diri manusia (*id-ego-superego*) dengan lingkungannya yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep maupun teori (2011, hal. 22). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut peneliti menyimpulkan bahwa belajar adalah proses interaksi siswa dengan lingkungannya dengan tujuan untuk menghasilkan perubahan tingkah laku.

### 2.1.2 Definisi Hasil Belajar

Belajar adalah proses interaksi manusia dengan lingkungan, sehingga secara umum definisi hasil belajar merupakan hasil yang dimiliki siswa setelah melalui proses atau aktivitas belajar. Menurut Winkel dalam Purwanto (2011, hal.45) hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Menurut Julia dalam Jihad (2012, hal. 14) hasil belajar adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang

dilakukannya. Purwanto menambahkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar (2011, hal. 46). Pendapat ini sejalan dengan Sudjana (2009, hal. 22) yang mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Berdasarkan definisi belajar yang disampaikan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang menjadi milik siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Bloom dalam Sudjana (2009, hal. 22) membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

Ranah kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Ranah afektif berisi perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri. Ranah psikomotorik berisi perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik, seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin (Daryanto, 2012, hal. 54). Sudjana menegaskan bahwa ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar dan ranah kognitif yang paling banyak dinilai oleh guru karena berkaitan dengan kemampuan siswa menguasai isi bahan pengajaran (2009, hal.23). Pada penelitian ini, peneliti fokus kepada hasil belajar ranah kognitif untuk mengetahui kemampuan siswa dalam ranah kognitif (pengetahuan).

### 2.1.3 Hasil Belajar Kognitif

Kognitif berasal dari kata *cognition* yang berarti mengetahui. Menurut Ratnawulan (2015, hal. 55) ranah kognitif adalah ranah yang mencakup mental (otak). Purwanto menegaskan dalam bukunya bahwa hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognitif. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan, dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah (2011, hal. 50).

Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah hingga jenjang tertinggi. Berikut ini adalah ranah kognitif yang dikemukakan oleh Bloom dan telah mengalami revisi oleh Anderson 1990 (Susetyo, 2015, hal. 22).

- 1) Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali segala informasi yang sudah dipelajarinya (*recall*).
- 2) Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan untuk memahami suatu objek atau subjek pembelajaran. Pemahaman bukan hanya mengingat fakta melainkan kemampuan menjelaskan.
- 3) Penerapan (*application*) adalah kemampuan untuk menerangkan konsep, prinsip-prinsip, dan prosedur pada situasi tertentu.
- 4) Analisis (*analysis*) adalah kemampuan menguraikan atau menyelesaikan suatu bahan pelajaran ke dalam bagian-bagian atau

unsur-unsur serta hubungan antarbagian dari bahan yang telah diajarkan.

- 5) Sintesis (*syntesis*) adalah kemampuan menghimpun bagian-bagian ke dalam suatu keseluruhan yang berarti.
- 6) Kreasi (*creating*) adalah kemampuan untuk menghasilkan.

#### 2.1.4 Indikator Hasil Belajar Kognitif

Penelitian ini hendak mengukur hasil belajar kognitif Matematika pada materi bangun ruang. Indikator hasil belajar kognitif yang digunakan mengacu pada indikator pencapaian yang terdapat pada standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh kurikulum. Berikut ini adalah indikator yang digunakan dalam pembuatan soal Matematika *pre-test* dan *post-test* pada materi bangun ruang.

- 1) Menunjukkan benda-benda yang berbentuk bangun ruang.
- 2) Menentukan bentuk bangun ruang berdasarkan benda.
- 3) Mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang secara sederhana.
- 4) Mengelompokkan benda-benda berdasarkan bentuk bangun ruang.
- 5) Mengurutkan benda bangun ruang yang sejenis berdasarkan ukuran.

#### 2.1.5 Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Mardapi dalam Widoyoko (2016, hal. 29) kualitas pembelajaran dapat dilihat dari hasil penilaiannya. Penilaian dalam konteks hasil belajar diartikan sebagai kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran tentang kecakapan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Menurut Van Brummelen (2006, hal.148) penilaian diberikan bukan untuk menghakimi siswa melainkan untuk membantu siswa memaksimalkan talenta yang mereka punya dan mendorong siswa untuk belajar lebih sungguh-sungguh. Menurut Arifin (2009, hal. 35-37) penilaian proses dan hasil belajar dibagi menjadi empat jenis, yaitu sebagai berikut.

- 1) Penilaian formatif bertujuan untuk memantau kemajuan belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, untuk memberikan *feedback* bagi penyempurnaan program pembelajaran, serta untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang memerlukan perbaikan, sehingga hasil belajar peserta didik dan proses pembelajaran guru menjadi lebih baik.
- 2) Penilaian sumatif bertujuan untuk menentukan nilai (angka) berdasarkan tingkatan hasil belajar peserta didik yang selanjutnya dipakai sebagai angka rapor.
- 3) Penilaian penempatan bertujuan untuk mengetahui keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki peserta didik telah memiliki untuk mengikuti suatu program pembelajaran.
- 4) Penilaian diagnostik digunakan untuk mengetahui kesulitan belajar peserta didik berdasarkan hasil penilaian formatif sebelumnya. Penilaian diagnostik biasanya dilaksanakan sebelum suatu pelajaran dimulai.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penilaian diagnostik pada saat *pre-test* yang digunakan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa sehingga dapat diperbaiki melalui perlakuan dan peneliti juga menggunakan penilaian formatif

pada saat *post-test* sebagai alat ukur kemajuan belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 2.1.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Susanto (2013, hal. 12) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua hal.

##### 1) Siswa

Hal ini berhubungan dengan kemampuan berpikir atau tingkah laku intelektual, motivasi, minat, dan kesiapan siswa, baik jasmani maupun rohani.

##### 2) Lingkungan

Hal ini berhubungan dengan sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreativitas guru, sumber-sumber belajar, metode serta dukungan lingkungan, keluarga dan lingkungan.

Pendapat tersebut didukung oleh Wasliman dalam Susanto (2013, hal. 12) yang menjelaskan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor.

1) Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik yang meliputi kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

2) Faktor eksternal, merupakan faktor yang berasal dari luar diri peserta yang meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Menurut Djamarah dan Zain (2013, hal. 109-118) faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan adalah tujuan pengajaran, guru, anak didik, kegiatan pengajaran, bahan dan alat evaluasi, dan suasana evaluasi.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal (siswa) dan faktor eksternal (di luar siswa). Dalam penelitian ini, peneliti mencoba mengusahakan pengembangan hasil belajar siswa dengan mengkaji mengenai faktor eksternal yaitu dengan penerapan model pembelajaran.

## 2.2 Model Pembelajaran

### 2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas (Lestari & Yudhanegara, 2015, hal. 37). Menurut Joyce & Weil dalam Rusman (2013, hal. 132) model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, yang artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Eggen dan Kauchak dalam Trianto (2014, hal. 24) menambahkan bahwa model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.

Dari pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola interaksi guru dan murid yang terdiri dari



pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas.

### 2.2.2 Ciri-Ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Rusman, 2013, hal. 136).

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori dari para ahli tertentu.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; dan (4) sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) dampak pembelajaran yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (2) dampak pengiring yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Menurut Joyce dan Weil dalam Sumantri (2016, hal. 37), model pembelajaran memiliki lima unsur dasar yaitu:

- 1) *Syntax* yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran.
- 2) *Social system* adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran.
- 3) *Principles of reaction* menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespons siswa.

4) *Support system* adalah segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran.

5) *Instructional and nurturant effect* hasil belajar yang diperoleh siswa berdasarkan tujuan yang ditentukan (*instructional effect*) dan hasil belajar yang diluar tujuan yang ditentukan (*nurturant effects*).

Menurut Trianto (2010, hal. 74), model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut adalah: (1) rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya; (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar; (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran yaitu: (1) terdapat teori yang mendasari model tersebut; (2) terdapat langkah-langkah pembelajaran; (3) adanya lingkungan belajar yang mendukung tercapainya pembelajaran; (4) di dalam model pembelajaran terdapat pendekatan, metode, teknik, dan strategi.

### 2.2.3 Jenis-Jenis Model Pembelajaran

Menurut Sumantri (2016, hal. 42-139) ada beberapa jenis model pembelajaran yang dapat diterapkan di Sekolah Dasar, diantaranya adalah model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran *Direct Instruction*, model pembelajaran kemampuan berpikir, model pembelajaran suggestopedia, model pembelajaran *Communicative Language*

*Teaching* (CLT), model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CLT), model pembelajaran matematika realistik, dan model pembelajaran PAKEM (Partisipasi, Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan). Selain model pembelajaran yang telah disampaikan Sumantri, Rusman (2013, hal. 285-376) menambahkan beberapa model pembelajaran yaitu model pembelajaran tematik, model pembelajaran berbasis komputer, dan model pembelajaran berbasis Web (e-Learning).

Sebelum memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan (Rusman, 2013, hal. 133-134).

- 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai.
- 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran.
- 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik atau siswa.
- 4) Pertimbangan lainnya yang bersifat teknis.

Berdasarkan jenis-jenis model pembelajaran dan beberapa pertimbangan yang telah dijelaskan ahli di atas, peneliti memutuskan untuk menerapkan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) di kelas eksperimen dan *Direct Instruction* (DI) di kelas kontrol dalam pembelajaran Matematika pada materi bangun ruang.

## 2.3 Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

### 2.3.1 Sejarah dan Prinsip PMR

Upaya memperbaiki pendidikan Matematika sudah sejak lama dilakukan. Sekitar tahun 1970-an, Universitas UTRECHT yang dipelopori oleh Hans

Freudenthal melakukan upaya pembaharuan pendidikan Matematika. Karya pembaharuan tersebut diberi nama *Realistic Mathematics Education* (RME). Di Indonesia, RME dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, biasa juga dalam bentuk pendek yaitu Pendidikan Matematika Realistik, dan secara operasional sering juga disebut Pembelajaran Matematika Realistik (Soedjadi, 2008, hal. 9.1). Matematika Realistik yang dimaksud dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.

RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia dan harus dikaitkan dengan realitas (Shoimin, 2014, hal. 147). Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi yang mengatakan bahwa PMR tidak memandang matematika sebagai alat atau "*mathematic as a tool*" tetapi memandang matematika sebagai kegiatan manusia atau "*mathematic as human activity*" (2014, hal.9.5). Menurut Lestari dan Yudhanegara, PMR mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai *subject matter*, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan (2015, hal. 40). Susanto (2013, hal. 205) menambahkan bahwa PMR merupakan salah satu pembelajaran Matematika yang berorientasi pada siswa. Berdasarkan pandangan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep atau ide melalui sebuah aktivitas yang bersifat realistik. Realistik yang dimaksud dalam PMR tidak hanya mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Menurut Treffers dalam Shoimin (2014, hal. 147-148) ada dua jenis matematisasi dalam pelaksanaan PMR, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Dalam matematika horizontal siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasikan dan menyelesaikan masalah yang ada pada situasi nyata, sedangkan dalam matematika vertikal berkaitan dengan proses pengorganisasian kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam simbol matematika yang lebih abstrak.

Dalam model pembelajaran PMR, siswa dipandang sebagai individu (subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. PMR juga meyakini bahwa siswa memiliki potensi untuk mengembangkan sendiri pengetahuannya dan jika diberi kesempatan, siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang Matematika melalui eksplorasi berbagai masalah baik masalah kehidupan sehari-hari maupun masalah Matematika.

Menurut Soedjadi (2008, hal. 9.9) ada tiga prinsip PMR, yaitu: (1) menemukan kembali secara terbimbing (*re-invention*) dan matematisasi progresif (*progressive mathematization*). *Re-invention* merupakan prinsip yang menekankan kepada penemuan kembali secara terbimbing. Melalui topik yang diberikan guru, siswa diberikan kesempatan untuk membangun dan menemukan kembali ide-ide dan konsep-konsep matematika, sedangkan *progressive mathematization* (matematisasi progresif) merupakan prinsip yang menekankan kepada upaya untuk mengarahkan siswa kepada pemikiran matematika. Dikatakan progresif karena terdapat dua langkah matematisasi yaitu matematisasi horizontal dan vertikal yang berawal dari masalah kontekstual yang diberikan; (2) fenomenologi didaktik

(*didactical phenomenology*). Prinsip ini menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa; (3) membangun sendiri model (*self developed model*). Prinsip ini menunjukkan adanya model sebagai jembatan masalah kontekstual menuju ke matematika formal.

Sementara menurut Streefland dalam Shoimin (2014, hal.148-149) ada lima prinsip utama dalam pengajaran realistik.

- 1) *Constructing and concretizing*, prinsip ini menekankan bahwa matematika adalah aktivitas konstruksi. Siswa menemukan sendiri prosedur menggunakan pengalaman dan benda-benda konkret.
- 2) *Levels and models*, prinsip ini menekankan bahwa dalam pembelajaran matematika memerlukan model sebagai jembatan antara konkret dan abstrak
- 3) *Reflection and special assignment*, prinsip ini menekankan kepada penilaian terhadap jawaban siswa yang bervariasi. Penilaian kepada siswa tidak hanya berdasarkan pada hasil saja tetapi penilaian proses berpikir seseorang
- 4) *Social context and interaction*, prinsip ini menekankan bahwa belajar bukan hanya merupakan aktivitas individu, tetapi sesuatu yang terjadi dalam masyarakat dan langsung berhubungan dengan konteks sosial. Oleh karena itu, dalam pembelajaran PMR, siswa diberikan kesempatan untuk bertukar pikiran, adu argumen, dan sebagainya.
- 5) *Structuring and intertwining*, prinsip ini menekankan bahwa belajar matematika tidak hanya terdiri dari penyerapan kumpulan pengetahuan dan unsur-unsur keterampilan yang tidak berhubungan, tetapi

merupakan kesatuan yang terstruktur. Dalam pembelajaran PMR diupayakan adanya keterkaitan antar topik bahkan bidang ilmu lainnya.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan model pembelajaran yang sejalan dengan teori konstruktivis (Soedjadi, 2008, hal. 9.4), namun PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk Matematika.

### 2.3.2 Karakteristik PMR

Berdasarkan prinsip PMR, ada beberapa karakteristik PMR. Menurut Soedjadi (2008, hal. 9.9) karakteristik PMR adalah sebagai berikut:

- 1) Menggunakan konteks

Pembelajaran menggunakan masalah kontekstual. Kontekstual yang dimaksud adalah lingkungan siswa yang nyata. Kontekstual tidak harus konkret tetapi hal-hal yang dapat dipahami dan dibayangkan oleh siswa.

- 2) Menggunakan model

Model yang digunakan sebagai jembatan dari konkret ke abstrak. Model dapat bermacam-macam seperti benda, gambar, skema.

- 3) Menggunakan kontribusi siswa

Dalam pembelajaran, guru perlu memperhatikan sumbangan atau kontribusi siswa yang dapat berupa ide, gagasan, ataupun aneka cara siswa menjawab. Kontribusi siswa berhubungan dengan pemecahan masalah kontekstual.

4) Interaktivitas

Proses pembelajaran harus berlangsung interaktif baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Bentuk interaksi dapat berupa diskusi, negosiasi, memberi penjelasan atau komunikasi.

5) Keterkaitan antartopik (*intertwining*)

Matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur sehingga sangat dimungkinkan adanya keterkaitan antar topik dan konsep. Matematika juga dimungkinkan memiliki keterkaitan dengan pelajaran lain.

Hal ini senada dengan Treffers (1991) dalam Syarif (2014, hal. 109) yang mengemukakan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yaitu menggunakan konteks dunia nyata, model-model (matematikalisasi), menggunakan produksi dan konstruksi siswa, interaktif, dan keterkaitan.

Beberapa karakteristik Pendidikan Matematika Realistik menurut Marpaung dalam Sanusi (2013, hal. 158-159):

- 1) Siswa aktif mengkonstruksi materi yang dipelajari dan guru aktif mengarahkan siswa dalam mengkonstruksi materi yang dipelajari.
- 2) Pembelajaran diusahakan dimulai dari keadaan yang nyata atau *real*.
- 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.
- 4) Guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga suasana dalam kelas tidak tegang.
- 5) Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kelompok atau secara individual.
- 6) Pembelajaran tidak selalu di kelas.



- 7) Guru mendorong terjadinya interaksi dan negosiasi, baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan siswa.
- 8) Siswa bebas memilih representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya saat menyelesaikan masalah.
- 9) Guru bertindak sebagai fasilitator.
- 10) Guru menghargai pendapat siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa PMR memiliki lima karakteristik yaitu:

- 1) Menggunakan kontekstual

Pembelajaran PMR dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual berdasarkan lingkungan siswa.

- 2) Menggunakan model

Pembelajaran PMR menggunakan model untuk menjembatani masalah kontekstual ke dalam bahasa Matematika yang lebih kompleks atau sebaliknya.

- 3) Kontribusi siswa

Pembelajaran PMR memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkontribusi dalam memecahkan masalah kontekstual dan menemukan kembali ide atau konsep.

- 4) Adanya interaktivitas

Proses pembelajaran PMR berlangsung interaktif, baik guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Bentuk interaksi ini dapat ditemukan pada saat diskusi dan presentasi.

5) Adanya keterkaitan atau hubungan

Pembelajaran PMR memiliki keterkaitan antara satu konsep dengan konsep yang lain, bahkan Matematika dengan bidang pengetahuan yang lain.

### 2.3.3 Indikator Pendidikan Matematika Realistik

Indikator pada penelitian ini berdasarkan langkah-langkah penerapan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik. Menurut Soedjadi (2008, hal. 9.15-9.16) langkah-langkah pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik secara umum dapat dikemukakan sebagai berikut:

a) Mempersiapkan kelas

- 1) Guru mempersiapkan sarana dan prasarana pembelajaran yang diperlukan, seperti buku, alat peraga, dan LKS.
- 2) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok (sesuai dengan rencana).
- 3) Guru menyampaikan tujuan atau kompetensi dasar yang diharapkan dicapai siswa serta cara belajar yang akan diterapkan pada hari itu.

b) Kegiatan pembelajaran

- 1) Guru memberikan masalah kontekstual, dapat berupa soal cerita (secara lisan atau tertulis) dan guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Guru memberikan penjelasan singkat dan seperlunya jika ada siswa yang belum memahami soal atau masalah kontekstual yang diberikan

(jangan menunjukkan penyelesaian, tetapi mengajukan pertanyaan pancingan).

- 3) Guru meminta siswa untuk mengerjakan atau menjawab masalah kontekstual yang diberikan dengan caranya sendiri.
- 4) Guru membimbing siswa dengan memberikan petunjuk menemukan cara pemecahan.
- 5) Guru meminta satu orang siswa perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerjanya atau hasil pemikirannya (bisa lebih dari satu orang).
- 6) Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi atau mengomentari hasil kerja temannya.

c) Penutup

- 1) Guru memberikan penekanan konsep yang telah dipelajari dan dibangun sendiri oleh siswa.
- 2) Guru memberikan arahan untuk pertemuan yang akan datang.

Berikut ini adalah langkah-langkah pelaksanaan PMR menurut Yuhasriati (2012, hal. 85-86).

1) Menghadirkan masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual yang dikemas dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Masalah kontekstual yang disajikan harus konkret dalam pemahaman siswa. LKS tersebut diberikan kepada setiap kelompok.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang ada di dalam LKS secara berkelompok. Siswa diberikan kebebasan untuk berdiskusi dalam

kelompoknya dan menggunakan strateginya masing-masing untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga terjadi interaksi siswa dalam kelompok.

3) Mendiskusikan jawaban masalah kontekstual

Berbagai jawaban dan pendapat siswa didiskusikan dalam diskusi kelas. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban dengan kelompok lain. Guru memperhatikan aktivitas siswa dalam bertanya, memberikan pendapat, dan guru berperan sebagai moderator dalam diskusi.

4) Menyimpulkan materi pembelajaran

Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil diskusi kelas, sehingga diperoleh suatu konsep yang benar. Untuk menambah keterampilan matematika, guru memberikan tugas-tugas yang dikerjakan di luar kelas.

Hal senada juga dijelaskan oleh Shoimin (2014, hal. 150-151) langkah-langkah PMR adalah sebagai berikut: (1) memahami masalah kontekstual; (2) menyelesaikan masalah kontekstual; (3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; (4) menarik kesimpulan. Berikut ini adalah langkah-langkah Pendidikan Matematika Realistik menurut Murdani, dkk (2013) yang juga digunakan peneliti sebagai indikator instrumen penerapan PMR.

1) Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Langkah ini tergolong dalam karakteristik PMR yang pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual.

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Petunjuk dalam hal ini berupa pertanyaan-pertanyaan terbatas yang menuntun siswa memahami masalah (soal), seperti: “Apa yang diketahui dari soal itu?”, “Apa yang ditanyakan?”. Langkah ini tergolong dalam karakteristik PMR yang keempat yaitu interaksi.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Setelah memahami masalah, siswa menyelesaikan masalah kontekstual dengan temannya di dalam kelompok. Cara pemecahan dan jawaban masalah setiap siswa bisa jadi berbeda-beda. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep atau prinsip matematika melalui masalah alat peraga yang diberikan. Langkah ini tergolong dalam karakteristik PMR yang kedua yaitu menggunakan model dan keempat yaitu interaksi.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru memberikan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya bersama teman di depan kelas lalu meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan. Pada tahap ini siswa dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat dan ide-ide. Langkah ini tergolong dalam karakteristik PMR yang ketiga yaitu penggunaan kontribusi siswa dan keempat yaitu interaksi antara siswa dengan siswa dan antara guru dengan siswa.

#### 5) Menyimpulkan

Setelah selesai diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau prinsip yang terkait dengan materi yang sedang diajarkan. Langkah ini tergolong dalam karakteristik PMR yang ketiga dan keempat yaitu kontribusi siswa dan interaksi.

#### 2.3.4 Kelebihan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Berikut ini adalah kelebihan PMR menurut Shoimin (151-152):

- 1) Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan Matematika bagi manusia.
- 2) Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa Matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya menerima konsep jadi dari para ahli.
- 3) Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri.
- 4) Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari

Matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama agar pembelajaran menjadi bermakna.

Hal serupa juga dijelaskan oleh Suwarsono dalam Romauli (2013, hal. 5), bahwa kelebihan PMR adalah sebagai berikut.

- 1) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara Matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa Matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri asalkan orang tersebut bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut.
- 4) PMR memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari Matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan untuk mempelajari matematika seseorang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengerti (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.

### 2.3.5 Kelemahan Pendidikan Matematika Realistik

Berikut ini adalah kelemahan PMR menurut Shoimin (hal 152-153).

- 1) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat dalam pembelajaran Matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan Matematika yang dipelajari siswa terlebih karena soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip Matematika yang dipelajari.

Menurut Suwarsono dalam Romauli (2013, hal. 5-6) terdapat beberapa kelemahan PMR, yaitu.

- 1) Dalam mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal lain yang tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya siswa, guru, dan peranan kontekstual.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.



- 4) Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal 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.

Salah satu antisipasi peneliti terhadap kelemahan model pembelajaran PMR adalah membagi siswa ke dalam kelompok yang heterogen, membuat model sebagai jembatan dengan menarik dan sederhana.

#### 2.3.6 Perspektif Kristen Pendidikan Matematika Realistik

Model pembelajaran PMR adalah suatu model belajar Matematika yang bertujuan untuk mendekatkan Matematika kepada lingkungan siswa. PMR memulai pembelajaran dengan konteks dunia nyata berdasarkan pengalaman siswa dengan lingkungannya. Guru dapat menggunakan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Hal ini bisa menuntun siswa untuk melihat dan mempelajari dunia ciptaan Tuhan sebagai tempat yang memiliki pola, struktur, hubungan satu sama lain.

Pembelajaran PMR juga mengajarkan siswa bahwa konsep atau ide yang ada di dalam Matematika bukanlah hal baru yang diciptakan manusia. Ide dan konsep ini sudah ada di alam sejak Allah menciptakan bumi untuk pertama kalinya. Dengan pimpinan Roh Kudus manusia diizinkan melihat kebesaran ciptaan Allah melalui penemuan ide dan konsep Matematika. Dengan penemuan ide dan konsep Matematika tersebut, manusia termasuk siswa dapat mengusahakannya menjadi

sesuatu yang berguna bagi keberlangsungan kehidupan manusia dan terlebih lagi untuk melayani Allah. Hal yang paling penting ketika siswa belajar Matematika dengan menggunakan pendekatan PMR yaitu siswa dapat melihat bahwa Allah adalah pencipta yang hebat dan siswa dapat bersyukur karena Allah menyediakan segala sesuatu dengan teratur dan memiliki kegunaan di dalam kehidupan sehari-hari yang artinya bahwa ide dan konsep harusnya dapat digunakan untuk mengelola bumi.

Model pembelajaran PMR adalah salah satu proses pembelajaran yang dapat membawa siswa mengenal lebih dalam tentang kebenaran Firman Tuhan. Pembelajaran PMR harus dapat memperkenalkan kebenaran Allah dan menyatakan Yesus sebagai sumber hikmat dan pengetahuan. “*Karena di dalam Dialah telah diciptakan segala sesuatu,..... Ia terlebih dahulu dari segala sesuatu dan segala sesuatu ada di dalam Dia*” (Kolose 1:16-17). Jadi, jika guru akan mengajarkan siswa tentang dunia ciptaan Allah (ide dan konsep Matematika) dengan model pembelajaran PMR, maka guru harus terlebih dahulu memperkenalkan Allah sebagai pencipta dunia.

#### 2.4 *Direct Instruction* (Pengajaran Langsung)

Pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah model pengajaran langsung atau *Direct Instruction*.

##### 2.4.1 Pengertian *Direct Instruction*

*Direct Instruction* sering disebut juga dengan pengajaran langsung. Pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat *teacher centered* (Al-Tabany, 2014, hal. 93). Menurut Majid, model pengajaran langsung dirancang

khusus untuk mengembangkan aktivitas belajar siswa yang berkaitan dengan aspek pengetahuan prosedural (pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu) dan pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi) yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah (2016, hal. 72-73).

Pendapat tersebut sejalan dengan Lestari dan Yudhanegara (2015, hal. 37) yang mengatakan bahwa *Direct Instruction (DI)* atau pengajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan yang dapat diajarkan secara bertahap selangkah demi selangkah. Kardi dalam (Al-Tabany, 2014, hal. 95) menambahkan bahwa pengajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa pengajaran langsung (*direct instruction*) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dengan tujuan membantu siswa memperoleh pengetahuan secara bertahap.

#### 2.4.2 Indikator *Direct Instruction*

Berikut ini adalah langkah-langkah pengajaran langsung (*DI*) menurut Huda (2014, hal. 136-137).

##### 1) Tahap 1: Orientasi

- Guru menentukan materi pelajaran.
- Guru meninjau pelajaran sebelumnya.
- Guru menentukan tujuan pembelajaran.
- Guru menentukan prosedur pengajaran.

2) Tahap 2: Presentasi

- Guru menjelaskan konsep atau keterampilan baru.
- Guru menyajikan representasi visual atas tugas yang diberikan.
- Guru memastikan pemahaman.

3) Tahap 3: Praktik yang terstruktur

- Guru menuntun kelompok siswa dengan contoh praktik dalam beberapa langkah.
- Siswa merespon pertanyaan.
- Guru memberikan koreksi terhadap kesalahan dan memperkuat praktik yang telah benar.

4) Tahap 4: Praktik di bawah bimbingan guru

- Siswa melakukan praktek secara semi independen.
- Guru menggilir siswa untuk melakukan praktik dan mengamati praktik.
- Guru memberikan tanggapan balik berupa pujian, bisikan, maupun petunjuk.

5) Tahap 5: Praktik mandiri

- Siswa melakukan praktik secara mandiri di rumah atau di kelas.
- Guru menunda respon balik dan memberikannya di akhir rangkaian praktik.
- Praktik mandiri dilakukan beberapa kali dalam periode waktu yang lama.

Langkah-langkah model pembelajaran *Direct Instruction* menurut Slavin dalam Hariyanto dan Suyono (2015, hal. 138-139) adalah sebagai berikut.

1) Informasi dan Orientasi

Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran serta orientasi materi kepada siswa.

2) Mengulas kembali (*review*)

Pada tahap ini guru mengulang pengetahuan dan keterampilan siswa dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan untuk melihat pengetahuan dan kecakapan serta keterampilan siswa terkait materi yang diajarkan guru.

3) Menyampaikan materi pelajaran

Pada tahap ini guru menyampaikan materi, menyajikan informasi dengan bantuan media pembelajaran.

4) Melaksanakan bimbingan

Pada tahap ini guru mengajukan sejumlah pertanyaan dalam suatu interaksi tanya jawab dengan tujuan melihat pemahaman siswa atau mengoreksi jika terjadi kesalahan penerimaan konsep.

5) Latihan

Pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada para siswa untuk melatih keterampilannya atau menerapkan konsep pembelajaran yang baru diterimanya dalam bentuk latihan soal. Guru mengamati, membimbing, memberi komentar dengan cara berkeliling kelas.

6) Evaluasi dan Umpan Balik

Pada tahap ini guru mengulas materi, komentar mengenai hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respons siswa yang benar.

## 7) Latihan mandiri

Pada tahap ini guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah diajarkan guru.

Berikut ini adalah langkah-langkah *Direct Instruction* menurut Bruce dan Weil dalam Lestari dan Yudhanegara (2015, hal. 38) yang juga menjadi tahapan guru kelas pada saat mengajar.

### 1) Orientasi

Guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa.

### 2) Presentasi/Demonstrasi

Guru menyajikan materi pelajaran berupa konsep maupun keterampilan. Kegiatan pada tahap ini meliputi penyajian materi, pemberian contoh konsep, pemodelan/peragaan keterampilan.

### 3) Latihan Terstruktur

Guru melakukan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan soal yang terstruktur.

### 4) Latihan Terbimbing

Guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan memonitor proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa. Guru mengelilingi kelas dan memeriksa pekerjaan setiap siswa serta mengoreksi jika siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal.

#### 5) Latihan Mandiri

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih secara mandiri dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individual.

#### 2.4.3 Kelebihan *Direct Instruction*

Berikut ini adalah kelebihan *Direct Instruction* menurut Majid (2016, hal. 74-75).

- 1) Guru dapat mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai siswa.
- 2) *Direct Instruction* dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil.
- 3) *Direct Instruction* merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah.
- 4) *Direct Instruction* menekankan kegiatan mendengarkan (melalui ceramah) sehingga membantu siswa yang cocok belajar dengan cara-cara ini.
- 5) Model pembelajaran *direct instruction* (terutama kegiatan demonstrasi) dapat memberikan tantangan untuk mempertimbangkan kesenjangan antara teori (hal yang seharusnya) dan observasi (kenyataan yang terjadi).

- 6) Siswa yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran langsung digunakan secara efektif.

#### 2.4.4 Kelemahan *Direct Instruction*

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran *Direct Instruction* juga memiliki kekurangan, diantara adalah sebagai berikut (Majid, 2016, hal 75-76).

- 1) Guru sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, atau ketertarikan siswa.
- 2) Siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif sehingga sulit bagi siswa mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka.
- 3) Guru sebagai pusat pembelajaran dan kesuksesan strategi pembelajaran ini bergantung pada guru, sehingga guru harus menguasai materi dan dapat menarik perhatian siswa.
- 4) *Direct Instruction* sangat bergantung pada gaya komunikasi guru.

#### 2.5 Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan Matematika sudah diajarkan di taman kanak-kanak. Belajar Matematika merupakan syarat untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Menurut Susanto (2013, hal.183), Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep Matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.



Menurut Piaget, usia siswa sekolah dasar (7-8 tahun hingga 12-13 tahun) termasuk pada tahap operasional konkret. Berdasarkan perkembangan kognitif itu, anak usia sekolah dasar pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami Matematika karena Matematika bersifat abstrak. Oleh karena itu, dalam belajar Matematika, guru perlu mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan membuat hubungan antara pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Heruman (2014, hal. 4) menambahkan bahwa dalam pembelajaran Matematika di SD, diharapkan terjadi penemuan kembali (*reinvention*). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas.

Dalam bukunya, Van Brummelen (2008, hal. 248) mengatakan, melalui pembelajaran Matematika, siswa diharapkan akan:

- 1) Mengetahui bahwa Allah itu setia dan dapat dipercaya dalam menegakkan dunia melalui pola-pola Matematika yang teratur, melalui hukum, dan susunan yang Allah tanamkan dalam ciptaanNya.
- 2) Mendapatkan pengertian tentang konsep angka dan ruang dan hubungannya.
- 3) Memperdalam kesadaran Matematika sebagai alat fungsional dalam memecahkan masalah sehari-hari pada latar belakang yang berbeda.
- 4) Mengalami Matematika sebagai ilmu alam yang berkembang.

Van Brummelen menambahkan bahwa Matematika bertujuan memperdalam pengertian siswa tentang ciptaan Allah dan bagaimana pengertian itu membantu mereka memenuhi panggilan mereka (2008, hal. 247).

Secara umum tujuan pembelajaran Matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan Matematika. Menurut Depdiknas, tujuan pembelajaran Matematika di sekolah dasar secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi Matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan Matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model Matematika, menyelesaikan model, menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai penggunaan Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

(Susanto, 2013, hal. 190)

Untuk mencapai tujuan mata pelajaran Matematika tersebut, seorang guru dituntut harus bisa menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif, membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Pada penelitian ini, peneliti akan fokus pada Matematika materi bangun ruang.

## 2.6 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan pembelajaran yang selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan, namun masih banyak siswa tidak menyukai Matematika. Hal ini juga berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa, seperti minat siswa, model pembelajaran yang digunakan guru, dan tingkat kecerdasan siswa.

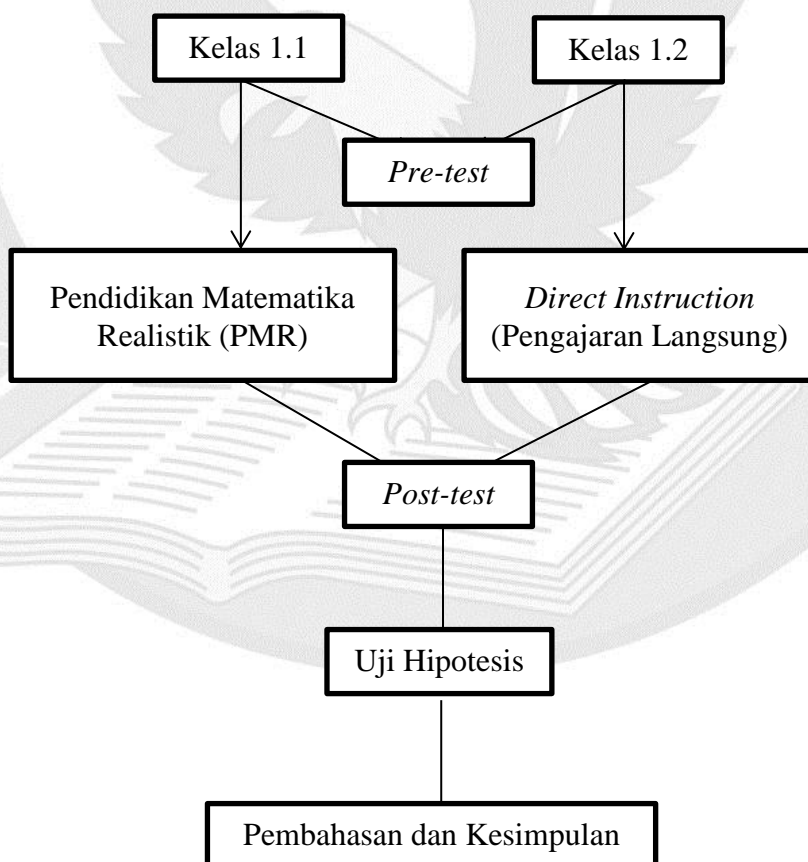
Penerapan model pembelajaran merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang biasa diterapkan guru adalah *direct instruction*. *Direct Instruction* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan materi lalu dilanjutkan dengan pemberian latihan mandiri. Penyampaian materi berlangsung satu arah, guru belum melibatkan siswa dalam membangun pengetahuan dan ide-ide matematika. Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, guru juga belum mengaitkan Matematika dengan kehidupan nyata sehingga siswa belum mengalami pembelajaran yang bermakna. Padahal pembelajaran yang bermakna akan membantu siswa menerima pembelajaran sehingga siswa meninggalkan kesan atas pembelajaran tersebut dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Penerapan Pendidikan Matematika Realistik mampu menjembatani konsep-konsep matematika dengan dunia nyata. Pendidikan Matematika Realistik juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun dan memperoleh sendiri pengetahuan dengan bimbingan guru. Kedua hal tersebut diharapkan mampu membangun pembelajaran yang bermakna sehingga akan memperbaiki hasil belajar

kognitif siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh Made, Ketut, dan Dibia yang berjudul Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Desa Penglatan Kecamatan Buleleng.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok siswa yang diajar dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari  $t_{hitung} = 4,906 > t_{tabel} = 2,000$ .

Berdasarkan pemaparan peneliti dan hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif siswa PMR lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *Direct Instruction*. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara siswa kelas I SD yang diajar dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan siswa yang diajar dengan *Direct Instruction* (DI).
- 2) Peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang diajar dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan *Direct Instruction* (DI).

