

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Prestasi Belajar Matematika

###### a. Pengertian Belajar

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Slameto (2013: 2) berpendapat bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi pada diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Susanto (2015: 4) berpendapat bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak.

Sedangkan Winataputra (2007: 1.4) menyebutkan belajar sebagai proses mendapatkan pengetahuan dengan membaca dan menggunakan pengalaman sebagai pengetahuan yang memandu perilaku pada masa yang akan datang. Belajar mengacu pada perubahan perilaku individu sebagai akibat dari proses pengalaman baik yang dialami ataupun yang sengaja dirancang.

Lebih lanjut lagi Sardiman (2011: 20) mengemukakan belajar itu merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan yaitu membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Belajar akan lebih baik jika subjek mengalami atau melakukan sendiri, jadi tidak bersifat verbalistik.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat didefinisikan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi manusia terhadap pengalaman dengan lingkungan sekitarnya. Pengalaman tersebut diperoleh peserta didik dari mencari suatu konsep, pemahaman, dan pengetahuan melalui beberapa kegiatan seperti membaca, mengamati, menyimak yang dilakukan secara sadar.

#### **b. Pengertian Prestasi Belajar**

Hamdani (2010: 138) menjelaskan bahwa prestasi pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh dari suatu aktivitas. Adapun belajar pada dasarnya adalah suatu proses yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu, yaitu perubahan tingkah laku. Dengan demikian prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.

Prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki peserta didik dalam menerima, menolak, dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau rapor setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar. Prestasi belajar peserta didik dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tinggi rendahnya prestasi belajar peserta didik.

Bertolak dari pendapat tersebut dapat ditarik sebuah simpulan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh dari suatu perubahan tingkah laku dari aktivitas atau pengalaman yang dialami peserta didik. Prestasi belajar diperoleh dari proses evaluasi dari kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik.

#### **c. Hakikat Matematika**

Susanto (2015: 185) berpendapat bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi. Susanto menambahkan bahwa dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif.

Hamzah dan Masri (2009: 109) menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, logika, aljabar, geometri, dan analisis. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan, maka disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam penyelesaian masalah sehari-hari yang terdapat unsur logika, aritmatika, aljabar, dan yang berkaitan dengan hitungan.

#### **d. Pengertian Prestasi Belajar Matematika**

Berdasarkan pengertian belajar, prestasi belajar dan matematika yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil aktivitas peserta didik secara langsung dalam pembelajaran matematika yang diperoleh dari proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi manusia terhadap pengalaman dengan lingkungan sekitarnya. Pengalaman tersebut diperoleh peserta didik dari mencari suatu konsep, pemahaman, dan pengetahuan melalui beberapa kegiatan seperti membaca, mengamati, menyimak yang dilakukan secara sadar.

## **2. Model Pembelajaran**

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Suprijono (2013: 46) berpendapat bahwa model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual

yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Sejalan dengan pendapat tersebut Rusman (2014: 132) menyebutkan bahwa model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Joyce dan Weill (dalam Huda: 2013: 73) mendeskripsikan model pembelajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk bentuk kurikulum, mendesain materi-materi insruksional, dan memandu proses pembelajaran. Model pembelajaran dirancang untuk tujuan-tujuan tertentu, pengajaran konsep-konsep informasi, cara-cara berpikir, studi nilai-nilai sosial, dengan meminta peserta didik untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas kognitif dan sosial tertentu. Sebagian model berpusat pada penyampaian guru, sementara sebagian yang lain berusaha fokus pada respon peserta didik dalam mengerjakan tugas dalam proses pembelajaran.

Bertolak dari pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana yang dijadikan pedoman dalam sebuah pembelajaran dengan mengacu pada pendekatan tertentu. Model pembelajaran yang digunakan hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran.

#### **b. Ciri-ciri Model Pembelajaran**

Menurut Rusman (2014: 136) model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.

- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model Synectic dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pembelajaran mengarang.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; (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 (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilihnya (Rusman, 2014: 133) yaitu: (1) Pertimbangan terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan adalah (a) berkenaan dengan kompetensi akademik, kepribadian, sosial dan kompetensi vokasional atau yang dulu diistilahkan dengan domain kognitif, afektif atau psikomotor; (b) Bagaimana kompleksitas tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?; (c) Apakah untuk mencapai tujuan itu memerlukan keterampilan akademik?; (2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran: (a) Apakah materi pelajaran itu berupa fakta, konsep, hukum atau teori tertentu?; (b) Apakah untuk mempelajari materi pembelajaran itu memerlukan prasyarat atau tidak?; (c) Apakah tersedia bahan atau sumber-sumber yang relevan untuk mempelajari materi itu?; (3) Pertimbangan dari sudut peserta didik. (a) Apakah model pembelajaran sesuai dengan tingkat kematangan peserta didik?; (b) Apakah model pembelajaran itu sesuai dengan minat, bakat, dan kondisi peserta didik?; (c) Apakah model pembelajaran itu sesuai dengan gaya belajar peserta didik?; (4) Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis. (a) Apakah untuk mencapai tujuan hanya



cukup dengan satu model saja?; (b) Apakah model pembelajaran yang kita tetapkan dianggap satu-satunya model yang dapat digunakan?; (c) Apakah model pembelajaran itu memiliki nilai efektivitas atau efisiensi?

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa komponen dalam model pembelajaran yaitu adanya langkah-langkah urutan dalam pembelajaran yaitu sintaks, adanya prinsip reaksi, adanya sistem sosial, dan adanya pendukung.

### c. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Berdasarkan pendapat Arends (dalam Warsono dan Hariyanto, 2013: 147) *problem based learning* adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan peserta didik dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Untuk memperoleh informasi dan mengembangkan konsep-konsep, peserta didik belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, kemudian memecahkan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok.

*Problem based learning* menurut Rusman (2014: 232) adalah penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. *Problem based learning* digunakan tergantung dari tujuan yang ingin dicapai apakah berkaitan dengan: (1) penguasaan isi pengetahuan yang bersifat multidisipliner; (2) penguasaan keterampilan proses dan disiplin *heuristic*; (3) belajar keterampilan pemecahan masalah; (4) belajar keterampilan kehidupan yang lebih luas. Ketika tujuan *problem based learning* lebih luas, maka permasalahan pun menjadi lebih kompleks dan proses pembelajaran membutuhkan siklus yang lebih panjang.

*Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan

berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Hosnan, 2014: 298). Silver dalam Eggen (2012: 307) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri.

Shoimin (2014: 130) menyebutkan bahwa *problem based learning* adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. *Problem based learning* merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menepatkan peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Hal itu dapat berarti bahwa suasana pembelajaran diarahkan pada suatu permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat Sumantri (2015: 42) *problem based learning* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Model ini mengutamakan proses belajar di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri. Dalam penerapan model pembelajaran ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan topik masalah, walaupun guru sebenarnya sudah mempersiapkan apa yang harus dibahas. Proses pembelajaran diarahkan agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis.

Dari uraian pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan memperoleh pengetahuan sebagai upaya menghadapi tantangan dunia nyata. Peserta didik akan memperoleh pengetahuannya dari masalah yang mereka temukan secara mandiri kemudian

mencari cara dengan bimbingan guru untuk memecahkan masalah yang mereka temukan. Dengan demikian maka pembelajaran yang terjadi akan lebih berkesan bagi peserta didik.

#### **d. Teori yang mendasari *Problem Based Learning***

Model pembelajaran *problem based learning* juga didukung oleh beberapa teori belajar yaitu teori belajar bermakna oleh David Ausubel, teori belajar Vigotsky, dan teori belajar Jerome S Brunner (Rusman, 2014: 244). Teori belajar Ausubel menjelaskan bahwa belajar bermakna merupakan proses belajar di mana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Belajar bermakna berbeda dengan belajar menghafal. Belajar menghafal diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan apa yang telah diperoleh dan diketahui oleh peserta didik.

Selain itu model pembelajaran *problem based learning* juga didukung oleh teori belajar Vygotsky. Vygotsky meyakini bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual peserta didik. Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya memperoleh pemahaman, individu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pemahaman baru.

Lebih lanjut Bruner membahas bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia yang dengan sendirinya memberikan hasil yang lebih baik, berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang menyertainya, serta menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Metode penemuan merupakan metode di mana peserta didik menemukan kembali, bukan menemukan yang sama sekali benar-benar baru.

Berdasarkan dari teori-teori yang mendukung model pembelajaran *problem based learning* maka dapat diketahui bahwa model tersebut



menggunakan pendekatan konstruktivis sesuai dengan pendapat Tung (2015: 246) yaitu pendekatan pembelajaran yang menekankan bahwa individu akan belajar dengan baik apabila mereka secara aktif mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman. Pengetahuan dibangun dan dikonstruksi secara bersama (*mutual*) dalam interaksi sosial. Pembelajaran dengan memperhatikan interaksi sosial dapat dilakukan melalui beberapa metode yaitu *scaffolding*, pemagangan kognisi, *tuoring*, belajar kelompok, dan pembelajaran kooperatif.

Slavin (2011: 4) menjelaskan bahwa teori belajar konstruktivisme merupakan teori yang menyatakan bahwa masing-masing peserta didik harus menemukan dan memroses pengetahuan yang baru dengan memeriksa informasi baru tersebut dengan informasi yang telah dimiliki sebelumnya dan menyaring informasi yang tidak sesuai. Pemikiran konstruktivis modern paling banyak mengandalkan teori Vygotsky yang mencatat bahwa orang yang berhasil menyelesaikan masalah mengungkapkan diri melalui masalah yang sulit.

Pendekatan konstruktivis terhadap pengajaran biasanya memanfaatkan pembelajaran kooperatif salah satunya model pembelajaran *problem based learning*. Berdasarkan teori, peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka dapat berbicara satu sama lain tentang soal. Unsur utama pemahaman Piaget dan Vigotsky adalah penekanan pada hakikat sosial pembelajaran dan penggunaan kelompok teman sebaya untuk memberikan contoh cara berpikir yang tepat dan menghadapkan serta menantang salah satu pemahaman yang lain.

Carpenter (dalam Slavin, 2011: 16) secara lebih rinci mejelaskan pendekatan konstruktivis pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Ada empat pendekatan pembelajaran matematika bagi peserta didik sekolah dasar awal diantaranya yaitu peserta didik bekerja sama pada kelompok-kelompok kecil, guru mengajukan soal kemudian berkeliling diantara kelompok untuk memfasilitasi pembahasan strategi, bergabung dengan peserta didik, mengajukan pertanyaan tentang strategi yang mereka usulkan dan juga menawarkan strategi alternatif jika peserta didik mengalami jalan buntu.

Dari uraian pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* didasari oleh teori belajar Ausubel, Konstruktivis, dan Vygotsky. Teori belajar Ausubel menjelaskan tentang belajar bermakna. Teori belajar Vygotsky berkaitan dengan interaksi sosial dengan teman lain sehingga memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual peserta didik. Dan teori konstruktivis menekankan bahwa individu akan belajar dengan baik apabila mereka secara aktif mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman.

**e. Karakteristik *Problem Based Learning***

Berdasarkan teori yang dikembangkan oleh Barrow, Min Liu (dalam Shoimin, 2014: 130) karakteristik *problem based learning* yaitu: (1) *Learning is student-centered*. Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada peserta didik sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri; (2) *Authentic problems form the organizing focus for learning*. Masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang otentik sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti; (3) *New information is acquired through self-directed learning*. Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja peserta didik belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga peserta didik berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya; (4) *Learning occurs in small groups*. Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas; (5) *Teachers act as facilitators*. Pada pelaksanaannya, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.

Secara lebih rinci, Rusman (2014: 232) menyebutkan bahwa karakteristik pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut: (1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar; (2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur; (3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda; (4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki peserta didik, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; (5) Belajar pengarah diri menjadi hal utama; (6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial; (7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif; (8) Pengembangan keterampilan *inquiry* dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan; (9) Keterbukaan proses meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan (10) Melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman peserta didik dan proses belajar.

Sumantri (2015: 44) menyebutkan dalam pembelajaran *problem based learning* mempunyai ciri-ciri utama, diantaranya sebagai berikut: (1) *Probelem based learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran artinya dalam pembelajaran ini tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi peserta didik aktif, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya; (2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Model ini menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran; (3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris, sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Menurut Eggen (2012: 323) menyebutkan bahwa masalah dalam model pembelajaran *problem based learning* yaitu masalah-masalah yang secara sengaja dibuat kompleks dan dibiarkan tidak jelas supaya peserta didik bisa berlatih menyortir informasi yang penting untuk memecahkan masalah dan mengabaikan informasi yang tidak relevan.

Sependapat dengan pendapat tersebut, secara lebih rinci Arends (dalam Hosnan, 2014: 296) permasalahan dalam model pembelajaran *problem based learning* haruslah memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) autentik, yaitu masalah harus lebih berakar pada kehidupan dunia nyata peserta didik daripada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu; (2) jelas, yaitu masalah dirumuskan dengan jelas dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi peserta didik yang pada akhirnya menyulitkan penyelesaian; (3) mudah dipahami, yaitu masalah yang diberikan hendaknya mudah dipahami peserta didik dan masalah disusun atau dibuat sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik; (4) luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu masalah yang disusun dan dirumuskan hendaknya bersifat luas artinya masalah tersebut mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber yang tersedia; (5) bermanfaat, yaitu masalah yang telah disusun dan dirumuskan haruslah bermanfaat, baik peserta didik sebagai pemecah masalah maupun guru sebagai pembuat masalah. Masalah yang bermanfaat adalah masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir memecahkan masalah peserta didik serta membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

Dari uraian di atas maka dapat ditarik simpulan bahwa karakteristik model pembelajaran *problem based learning* diantaranya pembelajaran berpusat pada peserta didik, model ini ditandai dengan adanya suatu masalah yang dipecahkan, masalah tersebut harus memenuhi kriteria tertentu, guru hanya berperan sebagai fasilitator, pengetahuan diperoleh dari peserta didik itu sendiri. Masalah dalam model pembelajaran *problem based learning* haruslah memenuhi syarat autentik, jelas, mudah dipahami, luas dan sesuai, dan bermanfaat.

#### **f. Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Based Learning***

Hosnan (2014: 301) berpendapat bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah terdiri atas lima langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja.

- 1) Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- 3) Membimbing penyelidikan individual dan kelompok. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model serta membantu berbagai tugas dengan temannya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Kegiatan pembelajaran melalui *problem based learning* diawali dengan aktivitas peserta didik untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membentuk pengetahuan baru.

Sedangkan Eggen dan Kauchak (2012: 310) memiliki pendapat berbeda. Pembelajaran dengan model *problem based learning* memiliki tujuan yaitu peserta didik harus memecahkan masalah satu masalah spesifik dan memahami materi yang terkait dengan itu, dan peserta didik harus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan menjadi peserta didik mandiri. Untuk membantu peserta didik memenuhi tujuan tersebut,



pembelajaran dengan model *problem based learning* terjadi dalam empat fase diantaranya:

Tabel 2.1. Fase-Fase Model *Problem Based Learning*

Fase	Deskripsi
Fase 1: mereview dan menyajikan masalah Guru mereview pengetahuan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan memberi peserta didik masalah spesifik dan konkret untuk dipecahkan	1. Menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran 2. Secara informal menilai pengetahuan awal 3. Memberikan fokus konkret untuk pelajaran
Fase 2: menyusun strategi Peserta didik menyusun strategi untuk memecahkan masalah dan guru memberi mereka umpan balik soal strategi	Memastikan sebisa mungkin bahwa peserta didik menggunakan pendekatan yang berguna untuk memecahkan masalah
Fase 3: menerapkan strategi Peserta didik menerapkan strategi-strategi mereka saat guru secara cermat memonitor upaya mereka dan memberikan umpan balik	Memberi peserta didik pengalaman untuk memecahkan masalah
Fase 4: membahas dan mengevaluasi hasil Guru membimbing diskusi tentang upaya peserta didik dan hasil yang mereka dapatkan	Memberi peserta didik umpan balik tentang upaya mereka

Sejalan dengan pendapat Hosnan (2014: 302) yang menyebutkan terdapat lima langkah model pembelajaran *problem based learning*, Arends (dalam Warsono dan Hariyanto, 2013: 151) mengemukakan sintaks yang lain serta perilaku guru yang relevan seperti di bawah ini:

Tabel 2.2. Sintaks Atau Fase *Problem Based Learning*

Fase	Perilaku guru
Fase 1: melakukan orientasi masalah kepada peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (bahan dan alat) apa yang diperlukan bagi penyelesaian masalah serta memberikan motivasi kepada peserta

	didik agar menaruh perhatian terhadap aktivitas penyelesaian masalah
Fase 2: mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan pembelajaran agar relevan dengan penyelesaian masalah
Fase 3: mendukung kelompok investigasi	Guru mendorong peserta didik untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, dan mencari penjelasan dan pemecahan masalahnya
Fase 4: mengembangkan dan menyajikan artefak dan memamerkannya	Guru membantu peserta didik dalam perencanaan dan perwujudan artefak yang sesuai dengan tugas yang diberikan meliputi: laporan, video, model-model serta membantu mereka saling berbagi satu sama lain terkait hasil karyanya.
Fase 5: menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya serta proses-proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Dari uraian di atas, peneliti menggunakan langkah model pembelajaran *problem based learning* berdasarkan pendapat Hosnan (2014: 301). Langkah yang digunakan terdapat lima fase yang meliputi: orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan kelompok, menyajikan hasil diskusi, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### g. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning*

Kelebihan *Problem Based Learning* menurut Shoimin (2014: 132) yaitu: (1) peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata; (2) peserta didik memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktifitas belajar; (3) pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik; (4) terjadi aktifitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok; (5) peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi; (6) peserta didik memiliki kemampuan menilai

kemajuan belajarnya sendiri; (7) peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka; (8) Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Sejalan dengan pendapat Shoimin, Smith dalam Amir (2013: 27) mengemukakan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem based learning* memiliki beberapa manfaat yang dipaparkan sebagai berikut: (1) meningkatkan kecakapan peserta didik dalam pemecahan masalah; (2) lebih mudah mengingat materi pembelajaran yang telah dipelajari; (3) meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi ajar; (4) meningkatkan kemampuannya yang relevan dengan dunia praktek; membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama; (5) kecakapan belajar dan memotivasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Selain itu, Warsono dan Hariyanto (2013: 152) mengemukakan kekuatan dari penerapan *problem based learning* antara lain: (1) Peserta didik terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari; (2) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman kelompok; (3) Makin mengakrabkan antara guru dengan peserta didik; (4) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan peserta didik melalui eksperimen hal ini juga akan membiasakan peserta didik dalam menerapkan metode eksperimen.

Sementara itu kelemahan penerapan *problem based learning* antara lain: (1) tidak banyak guru yang mampu mengantarkan peserta didik kepada pemecahan masalah; (2) sering kali memerlukan biaya mahal dan waktu panjang; (3) aktivitas peserta didik yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau oleh guru. Sependapat dengan pendapat tersebut, Shoimin (2014: 132) menyebutkan kekurangan *problem based learning* yaitu tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi, *problem based learning* lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut

kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah, dalam suatu kelas yang memiliki keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Hal tersebut juga diperkuat dengan pendapat Sumantri (2015: 47) menjelaskan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki kekurangan diantaranya: beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan model ini. Misalnya: terbatasnya sarana prasarana atau media pembelajaran yang dimiliki dapat menyulitkan peserta didik untuk melihat dan mengamati serta akhirnya dapat menyimpulkan konsep yang diajarkan, membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang, dan pembelajaran hanya berdasarkan masalah.

Dari uraian pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran *problem based learning* yaitu peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah melalui membangun pengetahuannya sendiri dari kelompok belajar sehingga dapat memupuk kekompakan antar anggota kelompok. Namun kekurangannya yaitu model pembelajaran ini dalam penerapannya memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang. Untuk mengatasi kekurangan dalam model pembelajaran *problem based learning* yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah, membatasi waktu peserta didik dalam menyelesaikan masalah, meminimalisir dan menyediakan peralatan yang sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar.

#### **h. Pengertian Model Pembelajaran Langsung**

Menurut Majid (2014: 73) pembelajaran langsung merupakan pembelajaran yang banyak diarahkan oleh guru. Pembelajaran ini efektif untuk menenukan informasi atau membangun keterampilan tahap demi tahap. Pembelajaran langsung pada umumnya dirancang secara khusus untuk mengembangkan aktivitas belajar peserta didik yang berkaitan dengan aspek prosedural (pengetahuan tentang 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 langkah.

Pembelajaran langsung berpusat pada guru dan harus menjamin terjadinya keterlibatan peserta didik. Dalam hal ini, guru menyampaikan isi/materi akademik dalam format yang terstruktur, mengarahkan kegiatan peserta didik, dan menguji keterampilan peserta didik melalui latihan-latihan di bawah bimbingan dan arahan guru. Sehingga lingkungan pembelajaran harus diciptakan yang berorientasi pada tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik.

Suprijono (2013: 47) berpendapat bahwa model pembelajaran langsung yaitu pembelajaran yang mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas. Pendekatan yang digunakan dalam model pembelajaran langsung yaitu *modelling*. *Modelling* berarti mendemonstrasikan suatu prosedur kepada peserta didik.

Dari beberapa pendapat yang menjelaskan mengenai model pembelajaran langsung maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung yaitu pembelajaran yang lebih menekankan pada keaktifan guru dalam penyampaian informasi kepada peserta didik. Dalam pembelajaran ini guru juga harus memperhatikan keterlibatan peserta didik agar tidak memicu terjadinya masalah dalam pembelajaran.

#### **i. Karakteristik Model Pembelajaran Langsung**

Majid (2014: 73) menjelaskan karakteristik model pembelajaran langsung yaitu: (1) adanya tujuan pembelajaran, pembelajaran langsung ini menekankan tujuan pembelajaran yang harus berorientasi pada peserta didik dan spesifik, mengandung uraian yang jelas tentang situasi penilaian dan mengandung tingkat ketercapaian kinerja yang diharapkan; (2) pada model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan dan kerja kelompok; (3) sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pembelajaran.



#### **j. Langkah-langkah Model Pembelajaran Langsung**

Pembelajaran langsung dapat digunakan sebagai alternatif untuk guru dalam pembelajaran. Pembelajaran langsung dilakukan dalam kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru tetapi juga harus melibatkan peserta didik. Tahapan pelaksanaan model pembelajaran langsung menurut Majid (2014: 76) adalah sebagai berikut: (1) Guru menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik. Penyampaian tujuan ini bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik, memusatkan perhatian peserta didik pada pokok pembicaraan, dan mengingatkan kembali pada hasil belajar yang telah dimilikinya yang relevan dengan pokok pembicaraan yang akan dipelajari; (2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan ini dilakukan dengan mempresentasikan informasi se jelas mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif. Pada fase ini guru dapat menyajikan materi baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan; (3) Membimbing pelatihan. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih konsep/keterampilan. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan guru untuk menilai kemampuan peserta didik dalam melaksanakan tugas. Pada fase ini peran guru adalah memonitor dan memberikan bimbingan jika diperlukan; (4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik. Guru memberikan kuis dan memberi umpan balik seperti membuka diskusi untuk peserta didik. Lalu guru memberikan *review* terhadap hal-hal yang telah dilakukan peserta didik, memberikan umpan balik terhadap respon peserta didik yang benar, dan mengulang keterampilan jika diperlukan; (5) Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep. Guru dapat memberikan tugas-tugas mandiri kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Sedangkan menurut pendapat Suprijono (2013: 47) langkah-langkah model pembelajaran langsung yaitu: (1) Guru mendemonstrasikan perilaku yang hendak dicapai sebagai hasil belajar; (2) Perilaku itu dikaitkan dengan perilaku-perilaku lain yang sudah dimiliki oleh peserta didik; (3) Guru mendemonstrasikan berbagai bagian perilaku tersebut dengan cara yang jelas,

terstruktur, dan urutan disertai penjelasan mengenai apa yang dikerjakannya setelah setiap langkah selesai dikerjakan; (4) Peserta didik perlu mengingat langkah-langkah yang dilihatnya dan kemudian menirukannya.

#### **k. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Langsung**

Kelebihan model pembelajaran langsung menurut pendapat Majid (2014: 74) yaitu (1) guru dapat mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh peserta didik sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh peserta didik; (2) dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil; (3) merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada peserta didik yang berprestasi rendah; (4) menekankan kegiatan mendengarkan melalui ceramah sehingga membantu peserta didik yang cocok belajar dengan cara ini; (5) dapat memberikan tantangan untuk mempertimbangkan kesenjangan antara teori dan kenyataan yang terjadi; (6) peserta didik yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran langsung digunakan secara efektif.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran langsung juga memiliki kekurangan yaitu (1) sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan dan pemahaman, gaya belajar atau ketertarikan peserta didik; (2) karena peserta didik hanya memiliki sedikit kemampuan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka; (3) karena guru memainkan peran pusat, kesuksesan pembelajaran ini bergantung pada guru. Jika guru tidak siap, berpengetahuan, percaya diri, antusias, dan terstruktur, peserta didik dapat menjadi bosan, teralihkannya perhatiannya, dan pembelajaran mereka akan terhambat; (4) model pembelajaran langsung sangat bergantung pada gaya komunikasi guru; (5) jika model pembelajaran langsung tidak banyak melibatkan peserta didik maka mereka akan kehilangan perhatian dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.

Cara mengurangi kelemahan dalam penelitian ini yaitu guru dapat melakukan perencanaan pembelajaran dengan matang, guru harus aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran didominasi oleh guru, guru perlu membuat suasana kelas menjadi menyenangkan agar peserta didik tidak merasa bosan, peserta didik perlu dilibatkan dalam pembelajaran seperti dibuat kelompok atau tanya jawab agar mereka dapat memahami materi pembelajaran.

### **3. Pendekatan *Contextual Teaching Learning***

#### **a. Pengertian *Contextual Teaching Learning* (CTL)**

Shoimin (2014: 41) menjelaskan bahwa *contextual teaching learning* adalah suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung lebih alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik.

Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya. Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat dalam jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan masalah dalam kehidupan jangka panjang (Sagala, 2003: 87).

Sanjaya (2009: 255) *contextual teaching learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dari konsep tersebut maka dapat dipahami bahwa CTL menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, mendorong peserta didik agar dapat menumakan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, dan mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan.

Menurut pendapat Trianto (2012: 104) *contextual teaching learning* melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*). Pendekatan ini mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam dan di luar ruang kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup.

Dari uraian tersebut maka dapat disintesis bahwa *contextual teaching learning* adalah pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya dan membuat hubungan antara pengetahuannya dengan kondisi nyata di kehidupan mereka.

#### **b. Karakteristik *Contextual Teaching Learning***

Shoimin (2014: 42) menyebutkan karakteristik *contextual teaching learning* antara lain: kerja sama, saling menunjang, menyenangkan tidak membosankan, belajar dengan bergairah, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, peserta didik aktif, *sharing* dengan teman, peserta didik kritis guru kreatif, dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja peserta didik, laporan kepada orang tua bukan hanya rapor melainkan hasil karya peserta didik, dll.

Sanjaya (2009: 256) menyebutkan terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL, diantaranya: (1) Dalam CTL, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak lepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh peserta didik adalah pengetahuan yang utuh yang

memiliki keterkaitan satu sama lain; (2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan kemudian memerhatikan detailnya; (3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan; (4) mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik sehingga tampak perubahan perilaku peserta didik; (5) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses dan penyempurnaan strategi.

Berdasarkan pendapat Trianto (2012: 110) karakteristik CTL yaitu: (1) kerja sama; (2) saling menunjang; (3) menyenangkan, mengasyikkan; (4) tidak membosankan (*joyfull, comfortable*); (5) belajar dengan bergairah; (6) pembelajaran terintegrasi; (7) menggunakan berbagai sumber peserta didik aktif.

Dari uraian pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik *contextual teaching learning* memiliki karakteristik yaitu pembelajarannya menarik, adanya kerja sama kelompok, adanya tukar pendapat antar peserta didik, menjadikan peserta didik kritis.

### c. Asas-asas *Contextual Teaching Learning*

*Contextual teaching learning* sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki tujuh asas. Asas-asas ini yang melandasi proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching learning*. Seringkali asas ini disebut dengan komponen-komponen *contextual teaching learning*. Tujuh asas *contextual teaching learning* antara lain: konstruktivisme, inkuiri, bertanya,



masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata (*authentic assesment*).

Menurut Sanjaya (2009: 264) konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Pengetahuan berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dai dalam diri peserta didik. Dengan demikian, pengetahuan tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis. Pembelajaran pada *contextual teaching learning* pada dasarnya mendorong agar peserta didik bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman karena pengetahuan hanya akan fungsional jika dibangun oleh individu. Pengetahuan yang hanya diberikan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna.

Proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Belajar pada dasarnya merupakan proses mental seseorang yang tidak terjadi secara mekanis. Melalui proses mental itulah diharapkan peserta didik berkembang secara utuh baik intelektual, mental, emosional, maupun pribadinya.

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingin tahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran melalui *contextual teaching learning* guru tidak menyampaikan materi begitu saja, akan tetapi memancing peserta didik untuk menemukan sendiri. Oleh karena itu bertanya sangat penting karena melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Trianto (2012: 115) menambahkan bahwa aktivitas bertanya juga ditemukan ketika

peserta didik berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati, dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan itu akan menumbuhkan dorongan untuk bertanya.

Dalam pembelajaran dengan *contextual teaching learning*, penerapan asas masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. Peserta didik dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat dan minatnya.

Asas pemodelan adalah proses pembelajaran dengan mempergakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. Proses pemodelan tidak terbatas dari guru saja akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan peserta didik yang dianggap memiliki kemampuan. Pemodelan merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran *contextual teaching learning* karena melalui pemodelan peserta didik dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretis-abstrak yang dapat dapat memungkinkan terjadinya verbalisme.

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif peserta didik yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Trianto (2012: 118) menyebutkan pengetahuan bermakna diperoleh dari proses. Pengetahuan dimiliki peserta didik diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu peserta didik membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan pengetahuan baru. Dengan begitu peserta didik merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.

Dalam *contextual teaching learning* keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan

guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan peserta didik. Penilaian yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, tekanannya diarahkan kepada proses belajar bukan kepada hasil belajar.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa asas-asas *contextual teaching learning* ada tujuh komponen penting yang harus ada dalam pembelajaran yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Ketujuh komponen itu harus ada dan dilaksanakan dalam pembelajaran agar pembelajaran dapat menjadi bermakna bagi peserta didik.

#### **d. Langkah-langkah *Contextual Teaching Learning***

Menurut Trianto (2012: 111) sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan *contextual teaching learning* jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajarannya. *Contextual teaching learning* dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang apa saja dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Pendekatan *contextual teaching learning* memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian sebenarnya. Langkah-langkah penerapan *contextual teaching learning* dalam kelas sebagai berikut: (1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya; (2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik; (3) Kembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya; (4) Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok); (5) Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran; (6) Lakukan refleksi di akhir pertemuan; (7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Sependapat dengan langkah-langkah tersebut, Rusman (2014: 199) menyebutkan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching learning* antara lain: (1) Mengembangkan pemikiran peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna apakah dengan

cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang harus dimilikinya; (2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang diajarkan; (3) Mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan; (4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya; (5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya; (6) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan; (7) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap peserta didik.

Dalam pembelajaran kontekstual, pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru, yaitu dalam bentuk skenario tahap demi tahap tentang apa yang akan dilakukan bersama peserta didik selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dalam kegiatan tersebut harus tercermin penerapan dari ketujuh komponen *contextual teaching learning* dengan jelas, sehingga setiap guru memiliki persiapan yang utuh mengenai rencana yang akan dilaksanakan dalam membimbing kegiatan belajar mengajar di kelas.

Dari uraian di atas maka dapat disintesis bahwa langkah-langkah pembelajaran *contextual teaching learning* yaitu sesuai dengan tujuh komponen yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, reflesi, dan penilaian autentik.

#### **e. Kelebihan dan kekurangan *Contextual Teaching Learning***

Pendekatan *contextual teaching learning* memiliki kelebihan menurut Shoimin (2014: 44) yaitu: (1) pembelajaran kontekstual dapat menekankan aktivitas berpikir peserta didik secara penuh, baik fisik maupun mental; (2) pembelajaran kontekstual dapat menjadikan peserta didik belajar bukan dengan menghafal, melainkan proses berpengalaman dalam kehidupan nyata; (3) kelas dalam kontekstual bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, melainkan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di

lapangan; (4) materi pelajaran ditentukan oleh peserta didik sendiri, bukan hasil pemberian dari orang lain.

Hosnan (2014: 279) menyebutkan bahwa kelebihan *contextual teaching learning* yaitu: (1) pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik sehingga tidak akan mudah dilupakan; (2) pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena pembelajaran *contextual teaching learning* menganut aliran konstruktivisme dimana seorang peserta didik dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme, peserta didik diharapkan belajar melalui mengalami bukan menghafal.

Selain memiliki kelebihan, pendekatan *contextual teaching learning* juga memiliki kekurangan menurut Shoimin (2014: 44) yaitu penerapan pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang kompleks dan sulit dilaksanakan dalam konteks pembelajaran, selain juga membutuhkan waktu yang lama. Hosnan (201: 279) menyebutkan kelemahan *contextual teaching learning* yaitu: (1) guru tidak lagi sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. Guru lebih intensif dalam membimbing, peserta didik sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalamannya yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau penguasa yang memaksa kehendak, melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya; (2) guru hanya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak peserta didik agar menyadari dan dengan sadar



menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun, dalam konteks ini, tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap peserta didik agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

Untuk mengatasi kekurangan dalam pendekatan *contextual teaching learning* dapat dilakukan beberapa usaha diantaranya yaitu memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau sehingga tidak membutuhkan banyak waktu dan biaya, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga guru dan peserta didik merasa nyaman dalam proses pembelajaran, merencanakan proses pembelajaran dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai waktu yang sudah ditentukan, serta guru harus bersikap tegas untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam melaksanakan proses pembelajaran.

#### **4. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Contextual Teaching Learning***

Adanya pendekatan yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran matematika juga dimungkinkan dapat mempengaruhi pembelajaran matematika. Model pembelajaran *problem based learning* menggunakan teori belajar konstruktivis yang berarti bahwa peserta didik harus menemukan dan memroses pengetahuan yang baru dengan memeriksa informasi baru dengan informasi yang telah dimiliki sebelumnya. Pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching learning* pada dasarnya mendorong agar peserta didik bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman nyata yang dibangun oleh individu atau peserta didik itu sendiri. Selain itu model pembelajaran *problem based learning* berlandaskan pada teori Vygotsky yang meyakini bahwa harus ada interaksi sosial dengan teman lain sehingga memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual peserta didik. Hal itu dapat didukung oleh salah satu komponen yang terdapat dalam pendekatan *contextual teaching learning* yaitu masyarakat belajar (*learning community*). Pada komponen tersebut juga berlandaskan pada teori Vygotsky yang menyatakan bahwa pengetahuan dan pengalaman anak banyak dibentuk oleh komunikasi dengan

orang lain. Permasalahan tidak mungkin dipecahkan sendirian, tetapi membutuhkan bantuan orang lain untuk saling membutuhkan. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil sharing dengan orang lain antar peserta didik dalam kelompok. Oleh karena itu, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yang dipadukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*.

Warsono dan Hariyanto (2013: 148) menyebutkan salah satu identifikasi *problem based learning* yaitu penyelidikan otentik. Istilah otentik selalu dikaitkan dengan masalah yang timbul di kehidupan nyata, yang langsung dapat diamati. Oleh karena itu masalah yang timbul juga harus dicarikan penyelesaian secara nyata. Bertolak dari pendapat tersebut maka pendekatan pendekatan *contextual teaching learning* dapat mendukung model pembelajaran *problem based learning* yang melaksanakan pembelajaran berdasarkan masalah nyata yang ada di kehidupan sehingga peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan yang mereka miliki dengan kehidupan nyata.

Trianto (2012: 107) menyebutkan bahwa pendekatan *contextual teaching learning* secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan lingkungan nyata seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Peserta didik mampu secara independent menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah baru dan belum pernah dihadapi, serta memiliki tanggung jawab yang lebih terhadap belajarnya seiring dengan peningkatan pengalaman dan pengetahuan mereka. Materi pelajaran akan tambah berarti jika peserta didik mempelajari materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih berarti dan menyenangkan.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Sanjaya (dalam Sumantri, 2015: 42) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (pembelajaran *problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran artinya dihadapkan pada suatu masalah

yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah, melalui masalah tersebut peserta didik belajar keterampilan-keterampilan yang lebih mendasar.

Hosnan (2014: 295) menyatakan model pembelajaran *problem based learning* bercirikan menggunakan masalah kehidupan dunia nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari peserta didik untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri. Keterampilan mengarahkan diri peserta didik ini dapat dikembangkan guru melalui pendekatan *contextual teaching learning*. Hal itu didukung oleh pendapat Sanjaya (2009: 259) yang menyebutkan bahwa menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh peserta didik. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain, tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan yang demikian akan mudah dilupakan dan tidak fungsional

Peneliti menggabungkan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* berdasarkan pendapat Hosnan (2014: 301) dengan fase pembelajaran *contextual teaching learning*.

Tabel 2.3. Fase *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*

<b>Fase <i>problem based learning</i></b>	<b>Asas-asas <i>Contextual teaching learning</i></b>	<b>Fase <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>ontextual teaching learning</i></b>
Fase 1 Mengorientasi peserta didik terhadap masalah	Konstruktivisme	<b>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik. (eksplorasi)</li> <li>Guru memberikan permasalahan kepada peserta didik tentang perkalian. (eksplorasi)</li> <li><b>Konstruktivisme:</b> Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah.</li> </ol>

Fase 2 Mengorganisasi peserta didik	Inkuiri	<b>Fase 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.</b> a. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok belajar. (eksplorasi) b. Guru membantu peserta didik mengorganisasikan tugas belajar dalam kelompok. (elaborasi) c. <b>Inkuiri:</b> Guru mendorong peserta didik untuk mencari informasi dan penjelasan untuk menyusun strategi pemecahan masalahnya. (elaborasi)
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Bertanya Pemodelan	<b>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.</b> a. <b>Bertanya:</b> Guru memancing sifat ingin tahu peserta didik untuk bertanya kepada teman atau guru dari informasi yang mereka temukan. (elaborasi) b. Peserta didik mengerjakan tugas kelompok dengan menerapkan strategi pemecahan masalah. (elaborasi) c. <b>Pemodelan:</b> Guru memfasilitasi dan membimbing kelompok dengan memberikan contoh penyelesaian masalah. Hal ini juga bisa dilakukan oleh peserta didik yang memberikan contoh kepada peserta didik lain. (elaborasi) d. Guru memantau kesulitan-kesulitan yang dialami kelompok. (elaborasi)
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Masayarakat belajar	<b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</b> a. <b>Masyarakat Belajar:</b> Peserta didik dalam setiap kelompok diminta untuk saling bertukar pikiran terkait permasalahan dan pemecahannya. (elaborasi) b. Peserta didik membuat laporan sesuai permasalahan dan pemecahan masalahnya. (elaborasi) c. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi. (elaborasi)

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Refleksi Penilaian autentik	<b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.</b> a. <b>Refleksi:</b> Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap pemecahan masalah yang sudah dilakukan. (konfirmasi) b. Guru memberikan umpan balik berdasarkan hasil diskusi. (konfirmasi) c. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang materi yang belum dipahami. (konfirmasi) d. Guru memberikan apresiasi ( <i>reward</i> ) pada peserta didik yang berhasil/aktif dan memberikan penguatan materi yang telah dipelajari pada seluruh peserta didik. (konfirmasi) <b>Penilaian Autentik:</b> Guru melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.
---	-----------------------------------	--

Perbedaan langkah-langkah pembelajaran antara model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* yaitu terletak pada:

- Terdapat komponen konstruktivisme pada model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. Hal itu tidak ditemui dalam model pembelajaran pembelajaran *problem based learning*. Konstruktivis adalah proses membangun dan menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Pembelajaran melalui pendekatan *contextual teaching learning* pada dasarnya mendorong agar peserta didik bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman nyata yang dibangun oleh individu itu sendiri.
- Terdapat komponen pemodelan pada model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. Hal itu tidak ditemui dalam model pembelajaran pembelajaran *problem based learning*. Pemodelan



adalah proses pembelajaran dengan memperagakan suatu contoh yang dapat ditiru oleh peserta didik. Dalam pembelajaran ini yaitu pemodelan terhadap pemecahan suatu masalah. Pemodelan ini tidak hanya dilakukan oleh guru saja tetapi juga dapat dilakukan oleh peserta didik.

- c. Terdapat komponen bertanya pada model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. Hal itu tidak ditemui dalam model pembelajaran *problem based learning*. Pertanyaan guru dapat menjadikan pembelajaran lebih produktif yang dapat menggali informasi tentang kemampuan peserta didik dalam penguasaan pelajaran, membangkitkan motivasi untuk belajar, merangsang keingintahuan peserta didik terhadap sesuatu, dan membimbing peserta didik untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.

Kelebihan dari model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* adalah peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah berdasarkan proses pengalaman dalam kehidupan nyata sehingga menjadikan mereka belajar bukan dengan cara menghafal, materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori peserta didik sehingga tidak akan mudah dilupakan, kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah dapat diminimalisir dengan adanya pemodelan dan masyarakat belajar, mengasah kemampuan bertanya peserta didik, pembelajaran lebih produktif karena dapat meningkatkan pemahaman materi.

## 5. Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan menurut Munzert (dalam Sagala, 2003: 82) merupakan sikap intelektual yang mencakup kecepatan memberikan jawaban, penyelesaian dan kemampuan memecahkan masalah. Spearman mendefinisikan kecerdasan adalah “*intelligence consist of general ability that working conjunction with special abilities*”. Ada dua pendekatan penting yang dapat dimaknai dari definisi tersebut yaitu kapasitas umum meliputi kecepatan merespon setiap stimulus dan kemampuan memecahkan masalah dengan kapasitas khusus. Berdasarkan pendapat Yaumi (2012: 11), kecerdasan manusia seharusnya dilihat dari tiga

komponen utama yaitu kemampuan untuk mengarahkan pikiran dan tindakan, kemampuan untuk mengubah arah pikiran atau tindakan, kemampuan untuk mengkritik pikiran dan tindakan sendiri.

Teori kecerdasan majemuk adalah validitas tertinggi gagasan bahwa perbedaan individu adalah penting. Ada tujuh kecerdasan majemuk menurut Gardner (dalam Jasmine, 2012: 14) yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial, kecerdasan musikal, kecerdasan badani-kinestetik, kecerdasan interpersonal, dan kecerdasan intrapersonal. Dalam penelitian ini peneliti membatasi penelitian ini pada salah satu aspek kecerdasan yaitu kecerdasan logis matematis. Jasmine (2012: 19) menjelaskan bahwa kecerdasan logis matematis berhubungan dengan dan mencakup kemampuan ilmiah. Kecerdasan ini sering dicirikan sebagai pemikiran kritis dan digunakan sebagai bagian dari metode ilmiah. Orang dengan kecerdasan ini gemar bekerja dengan data: mengumpulkan data dan mengorganisasi, menganalisis serta menginterpretasikan, menyimpulkan kemudian meramalkan. Mereka melihat adanya pola serta keterkaitan antardata.

Kecerdasan logis matematis menurut pendapat Sagala (2003: 84) merupakan bentuk kecerdasan yang paling mudah distandarisasikan dan diukur, kecerdasan ini sebagai pikiran analitik dan saintifik. Orang yang memiliki kecerdasan ini bekerja sebagai simbol-simbol abstrak dan bisa melihat koneksi antara potongan-potongan informasi yang oleh orang lain mungkin terlewatkan. Yaumi (2012: 15) berpendapat bahwa kecerdasan matematika adalah kemampuan yang berkenaan dengan rangkaian alasan, mengenai pola-pola dan aturan. Kecerdasan ini merujuk pada kemampuan untuk mengeksplorasi pola-pola, kategori-kategori dan hubungan dengan memanipulasi objek atau simbol untuk melakukan percobaan dengan cara yang terkontrol dan teratur.

Kecerdasan matematika disebut juga kecerdasan logis dan penalaran karena merupakan dasar dalam memecahkan masalah dengan memahami prinsip-prinsip yang mendasari sistem kausal atau dapat memanipulasi bilangan, kuantitas dan operasi. Keraf (2010: 5) menyebutkan penalaran adalah suatu proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju pada suatu

kesimpulan. Penalaran dalam matematika sangatlah penting karena sebagai modal dasar dalam memahami suatu topik permasalahan dan membangun gagasan dalam menentukan bukti kebenaran dari permasalahan tersebut.

Anak-anak yang memiliki kecerdasan logis matematis yang tinggi sangat menyukai bermain dengan bilangan dan menghitung, suka untuk diatur, baik dalam *problem solving*, mengenal pola-pola, menyukai permainan matematika, suka melakukan percobaan dengan cara yang logis, sangat teratur dalam tulis tangan, mempunyai kemampuan untuk berpikir abstrak, suka komputer, suka teka-teki, selalu ingin mengetahui bagaimana sesuatu itu berjalan, terarah dalam melakukan kegiatan yang berdasarkan aturan, tertarik pada pernyataan logis, suka mengumpulkan dan mengklasifikasi sesuatu, suka menyelesaikan berbagai persoalan yang membutuhkan penyelesaian yang logis, merasa lebih nyaman ketika sesuatu telah diukur, dibuat kategori, dianalisis, atau dihitung dan dijumlahkan, berpikir dengan konsep yang jelas, abstrak, tanpa kata-kata, dan gambar.

Kecerdasan logis matematis atau dikenal dengan istilah cerdas angka termasuk kemampuan ilmiah yang sering disebut dengan berpikir kritis. Berpikir induktif, deduktif, dan rasional merupakan ciri-ciri yang melekat pada orang yang memiliki kecerdasan logis matematis. Oleh karena itu, orang yang kuat dalam kecerdasan ini sangat senang berhitung, bertanya, dan melakukan eksperimen. Kecerdasan logis matematis menurut Yaumi (2012: 64) dapat dipahami lebih rinci melalui beberapa karakteristik diantaranya senang menyimpan sesuatu dengan rapi dan teratur, merasa tertolong dengan semua arahan yang dilakukan secara bertahap, ketika menyelesaikan masalah, semuanya dilakukan dengan mudah, selalu merasa kecewa atau frustrasi ketika bersama dengan orang yang tidak teratur atau acak-acakan, dapat mengkalkulasi secara tepat walaupun hanya di kepala, teka-teki yang melibatkan alasan rasional sangat disenangi, tidak berhenti mengerjakan latihan sampai semua pertanyaan dapat dijawab, bekerja dengan struktur yang teratur dapat membantu meraih sukses, jika menggunakan komputer senang bekerja melalui program *spreadsheet* dan *database*, tidak merasa puas jika

sesuatu yang akan dilakukan atau dipelajari tidak memberikan makna dalam kehidupan.

Amstrong (2009: 6) menyebutkan kecerdasan logis matematis yaitu kemampuan untuk menggunakan angka secara efektif (misalnya, seorang matematikawan, akuntan pajak, atau ahli statistik) dan beralasan dengan baik (seperti seorang ilmuwan, programmer komputer, atau ahli logika). Kecerdasan ini termasuk kepekaan terhadap pola dan hubungan logis, pernyataan dan proposisi (Jika-kemudian, sebab-akibat), fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Jenis proses yang digunakan dalam layanan kecerdasan logika matematis meliputi pengujian kategorisasi, klasifikasi, kesimpulan, generalisasi, perhitungan, dan hipotesis.

Dari uraian di atas maka dapat disintesis bahwa kecerdasan logis matematis adalah kemampuan ilmiah untuk dapat mengurutkan, membuat pola dan membuat hubungan dari simbol-simbol pada sebuah data. Kecerdasan ini terkait dengan aktivitas peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.

Amstrong (2009: 40) menyatakan bahwa jenis tes yang berhubungan dengan kecerdasan logis matematis adalah penilaian Piaget, tes prestasi matematika, bagian penalaran dari tes kecerdasan. Tinggi rendahnya kecerdasan logis matematis peserta didik dapat dilihat dengan diukur melalui tes yang kemudian dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori kecerdasan logis matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan kajian teori oleh Yaumi (2012: 15) mengenai ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan logis matematis, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Kemampuan melakukan perhitungan secara sistematis yaitu kemampuan melakukan operasi hitung tentang angka; (2) Kemampuan menyelesaikan masalah; (3) Kemampuan menentukan pola angka dan gambar yang disajikan; (4) Kemampuan menentukan hubungan dari sebuah pernyataan.

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini juga didasarkan pada hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, pendekatan *contextual teaching learning*, dan kecerdasan logis matematis. Adapun hasil penelitian relevan yang dirujuk adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Nurbaiti (2016) melakukan penelitian tentang pengaruh pendekatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran *problem based learning* dan ekspositori dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pembelajaran ekspositori dan pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Terdapat hubungan positif antara peningkatan motivasi belajar dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan dilaksanakan pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut yaitu, pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu prestasi belajar matematika, hanya ada 1 variabel terikat namun pada penelitian tersebut terdapat dua variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar. Selain itu pada penelitian ini menggunakan tinjauan dari kecerdasan logis matematis sedangkan pada penelitian tersebut tidak menggunakan tinjauan apapun. Lalu kelas yang digunakan untuk penelitian berbeda jenjang, pada penelitian tersebut model *problem based learning* diterapkan pada kelas V sekolah dasar namun pada penelitian ini model-model tersebut diterapkan pada kelas III sekolah dasar.



2. Siew dan Mapeala (2014) melakukan penelitian tentang *The Effects of Problem-Based Learning With Thinking Maps on Fifth Graders' Science Critical Thinking*. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa siswa di kelompok PBL-TM secara signifikan mengungguli teman-teman mereka di dalam kelompok CPS dalam hal membandingkan, mengurutkan dan mengidentifikasi sebab akibat. Hasil ini menjelaskan bahwa peta pemikiran, yang secara eksplisit menanamkan pembelajaran berbasis masalah ternyata cukup efektif dalam mendorong berpikir kritis diantara siswa kelas lima dalam pelajaran IPA. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah sama-sama menerapkan model *problem based learning* dan diterapkan untuk peserta didik sekolah dasar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut yaitu, pada penelitian ini diterapkan untuk mata pelajaran matematika namun pada penelitian tersebut diterapkan pada mata pelajaran IPA. Selain itu pada penelitian ini variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika namun pada penelitian tersebut adalah kemampuan berpikir kritis IPA. Kelas yang digunakan dalam penelitian juga berbeda meskipun sama-sama diterapkan di sekolah dasar. Pada penelitian ini diterapkan pada kelas III sekolah dasar dan pada penelitian tersebut diterapkan pada kelas V sekolah dasar.
3. Raelin dkk (2014) melakukan penelitian tentang *the gendered effect of cooperative education, contextual support, and self-efficacy on undergraduate retention*. Hasil penelitian menjelaskan bahwa prestasi akademik dan Self-efficacy akademik, serta dukungan kontekstual dalam kasus perempuan dalam semua periode waktu sangat penting untuk retensi. Bekerja self-efficacy, dikembangkan oleh siswa antara kedua mereka dan tahun keempat, juga merupakan faktor penting dalam retensi, meskipun sangat terkait partisipasi siswa dalam program co-op. Retensi yang lebih tinggi dikaitkan dengan peningkatan jumlah co-ops yang diselesaikan oleh siswa. Kesimpulannya yaitu hubungan antara self-efficacy kerja dan partisipasi co-op dan antara Keefektifan diri akademik dan prestasi akademik memainkan peran penting dalam mempertahankan kedua pria dan siswa perempuan. Penelitian yang

dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah sama-sama menerapkan *contextual teaching learning*, namun dalam penerapannya tidak secara langsung menjadi variabel terikat akan tetapi menjadi pendukung model. Perbedaannya pada penelitian ini *contextual teaching learning* mendukung model pembelajaran *problem based learning* dan pada penelitian tersebut mendukung model kooperatif. Selain itu perbedaannya yaitu pada penelitian menggunakan tinjauan kecerdasan matematis logis sedangkan pada penelitian tersebut ditinjau dari gender (jenis kelamin).

4. Penelitian Siew, Chin dan Sombuling (2009) melakukan penelitian tentang *the effects of problem based learning with cooperative learning on preschoolers' scientific creativity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak prasekolah yang diajarkan dalam metode PBL-CL'NHT secara signifikan mengungguli rekan mereka dalam metode PBL yang, pada gilirannya, secara signifikan mengungguli rekan mereka dalam metode TG dalam Kefasihan, Orisinalitas, Elaborasi, Abstrak Judul, dan Resistensi terhadap Penutupan prematur. Ukuran efek yang besar diperoleh untuk membandingkan PBL-CL 'NHT' dengan metode PBL dan TG. Temuan menunjukkan bahwa metode PBL 'NHT' memiliki dampak positif yang signifikan dalam mendorong dimensi lima sifat anak prasekolah dari kreativitas ilmiah. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah sama-sama menerapkan model *problem based learning*. Namun perbedaannya yaitu pada penelitian ini model *problem based learning* dipadukan dengan *contextual teaching learning* sedangkan pada penelitian tersebut model *problem based learning* dipadukan dengan model kooperatif tipe NHT. Perbedaan lain yaitu pada penelitian ini model tersebut diterapkan untuk anak didik sekolah dasar kelas III sedangkan pada penelitian tersebut diterapkan pada anak prasekolah. Selain itu variabel terikatnya juga berbeda, pada penelitian ini variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika sedangkan pada penelitian tersebut adalah kreativitas ilmiah anak prasekolah.

5. Penelitian Warnes dkk (2005) melakukan penelitian tentang *a contextual approach to the assessment of skills: identifying meaningful behaviors for social competence*. Hasil penelitian menunjukkan kompetensi sosial merupakan faktor penting dalam perkembangan anak. Mengidentifikasi perilaku yang diperlukan bagi anak untuk bergaul dengan teman sebayanya adalah hal yang paling penting. Jenis perilaku yang diharapkan dan diperkuat dalam jaringan sosial anak-anak sangat ditentukan oleh individu-individu yang berfungsi di lingkungan anak-anak (misalnya, teman sebaya, guru, orang tua). Dengan demikian, pendekatan kontekstual diperlukan untuk menilai perilaku yang bermakna dan sesuai dengan kompetensi sosial untuk anak-anak. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah menggunakan pendekatan kontekstual dan penelitian diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Namun perbedaannya yaitu pada penelitian ini pendekatan kontekstual dipadukan dengan model *problem based learning* dan dieksperimenatsikan terhadap prestasi belajar matematika sedangkan pada penelitian tersebut pendekatan kontekstual digunakan untuk menilai kemampuan sosial.
6. Huang, Gwo Jen dkk (2015) melakukan penelitian tentang *a contextual game-based learning approach to improving students' inquiry-based learning performance in social studies courses*. Hasil penelitian menyebukan adanya efek dari pendekatan yang diusulkan pada pembelajaran berbasis inquiry terhadap siswa dengan gaya belajar yang berbeda. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pendekatan yang diusulkan secara efektif meningkatkan efek belajar siswa dalam hal prestasi belajar, motivasi belajar, derajat kepuasan dan keadaan aliran. Selanjutnya, ditemukan juga bahwa pendekatan yang diusulkan menguntungkan siswa gaya belajar "aktif" lebih banyak daripada siswa gaya "reflektif" dalam hal prestasi belajar. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah menggunakan pendekatan kontekstual dan penelitian diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Namun perbedaannya yaitu pada penelitian ini pendekatan kontekstual dipadukan dengan model *problem based learning* dan dieksperimenatsikan

terhadap prestasi belajar matematika sedangkan pada penelitian tersebut pendekatan kontekstual dikombinasikan dengan game/permainan yang diterapkan dalam pembelajaran. Pada penelitian tersebut permainan dengan pendekatan kontekstual digunakan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam pembelajaran menemukan.

7. Saban dan Ayten (2012) melakukan penelitian tentang *an analysis of teaching strategies employed in the elementary school mathematics teaching in terms of multiple intelligence theory*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik guru sekolah dasar maupun guru matematika menggunakan strategi pengajaran yang membahas delapan bidang kecerdasan dalam frekuensi tertentu di kelas mereka, walaupun tidak di setiap kelas. Selain itu, terlihat bahwa guru sekolah dasar mencoba merujuk pada lebih banyak wilayah kecerdasan dan secara signifikan berbeda dari guru matematika dalam hal itu. Akhirnya, ditemukan bahwa variasi dalam pengajaran meningkat sejajar dengan pengalaman mengajar guru. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah menggunakan kecerdasan majemuk dan penelitian diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Namun perbedaannya yaitu pada penelitian ini kecerdasan majemuk yang digunakan hanya salah satu yaitu kecerdasan logis matematis, sedangkan pada penelitian tersebut meneliti delapan kecerdasan majemuk.
8. Niroo, Gholamreza, Mahmoud (2012) melakukan penelitian tentang *the effect of Gardner theory application on mathematical/logical intelligence and student's mathematical functioning relationship*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengajaran matematis berdasarkan teori kecerdasan majemuk Gardner tentang hubungan antara kecerdasan matematis-logis dan fungsi matematika siswa secara umum dan khususnya, pada tingkat konsep mengetahui, penerapan konsep dan penalaran dari perspektif kognitif. Hasilnya menunjukkan bahwa dalam kasus pre-test, ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan matematika dan fungsi matematika siswa secara umum dan tingkat penerapan dan penalaran. Namun, di tingkat mengetahui disana tidak keluar hubungan semacam itu. Selain itu, tidak ada hubungan yang signifikan

antara keduanya Variabel, secara umum dan di semua tingkat kognitif. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa dalam mengajar matematika berdasarkan teori kecerdasan majemuk Gardner, siswa dengan kecerdasan matematika rendah memiliki kemajuan lebih besar dalam tingkat penerapan dan Penalaran dibandingkan dengan kecerdasan matematika tinggi. Penelitian yang dilakukan tersebut relevan dengan penelitian ini. Letak relevansinya adalah menggunakan kecerdasan logis matematis sebagai variabel penelitian. Namun perbedaannya yaitu pada penelitian ini kecerdasan logis matematis digunakan sebagai variabel bebas dan dieksperimentasikan terhadap prestasi belajar matematika sedangkan pada penelitian tersebut untuk mengetahui hubungan kecerdasan logis matematika dan fungsi matematika.

### C. Kerangka Berpikir

#### 1. Kaitan antara model pembelajaran *problem based learning*, *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*, model pembelajaran langsung dengan prestasi belajar matematika.

Model pembelajaran yang digunakan guru pada proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Model pembelajaran yang baik adalah model yang sesuai dengan materi pembelajaran, kondisi peserta didik, sarana prasarana yang tersedia serta tujuan pembelajaran sehingga model pembelajaran yang diterapkan akan menjadi lebih tepat dan efektif.

Penggunaan model pembelajaran langsung menyebabkan peserta didik tidak mempunyai pembelajaran bermakna pada dirinya, maka dari itu peserta didik kurang bisa memahami materi. Peserta didik cenderung pasif dan guru dianggap sebagai sumber informasi satu-satunya. Pembelajaran dengan model ini akan membua peserta didik untuk berpikir secara individual, sehingga prestasi belajar dari semua peserta didik akan sangat berbeda. Peserta didik cenderung menghafal sehingga kurang menggunakan logika berpikir dan lebih banyak mencaat sehingga kurang memahami materi yang diajarkan.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat,



kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi peserta didik aktif, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Model ini menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris, sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas. Dengan adanya aktivitas-aktivitas tersebut maka akan berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik.

Sedangkan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* menerapkan langkah-langkah sesuai dengan model *problem based learning* yang dipadukan dengan langkah pendekatan *contextual teaching learning*. Sehingga dalam perpaduan model ini tidak hanya menekankan aktivitas pembelajaran pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah akan tetapi juga menerapkan ketujuh komponen yang ada dalam pembelajaran *contextual teaching learning*. Model ini mengutamakan proses belajar di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri. Dengan perpaduan model tersebut, aktivitas pembelajaran yang tercipta semakin membuat peserta didik untuk mendapatkan pembelajaran yang berkesan dan bermakna pada dirinya sehingga membuat pemahaman materi yang mereka peroleh akan semakin melekat dalam pikirannya. Bertolak pada hal tersebut maka akan berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas diduga bahwa model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada *problem based learning* dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran *problem based*

*learning* menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

## **2. Kaitan antara tingkat kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar matematika.**

Selain penggunaan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat, faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik adalah tingkat kecerdasan. Setiap anak pasti memiliki tingkat kecerdasan yang tidak sama. Salah satu kecerdasan yang dimiliki peserta didik adalah kecerdasan logis matematis. Perbedaan tingkat kecerdasan inilah yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar peserta didik. Tingkat kecerdasan logis matematis peserta didik yang berbeda juga dapat mempengaruhi peserta didik dalam berpikir dan menemukan solusi permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi maka akan lebih mudah dalam memahami pembelajaran dibandingkan dengan peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang atau rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi sangat menyukai angka-angka dan dapat menginterpretasikan data serta menganalisis pola-pola dengan mudah. Maka dari itu, peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi memiliki kemampuan untuk dapat dengan cepat memecahkan masalah matematika dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang akan menggunakan pengetahuan yang ia miliki dalam memecahkan masalah akan tetapi dalam menganalisis masalah peserta didik memerlukan bantuan orang lain. Sedangkan peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hal tersebut maka diduga bahwa peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang. Peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis

matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. Peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah.

**3. Kaitan antara masing-masing kategori kecerdasan logis matematis pada model pembelajaran dengan prestasi belajar matematika.**

**a. Kaitan kecerdasan logis matematis peserta didik kategori tinggi pada model pembelajaran dengan prestasi belajar matematika.**

Kecerdasan logis matematis adalah salah satu jenis kecerdasan yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Kecerdasan ini berhubungan dengan kemampuan berpikir logis, proses berhitung, dan penalaran. Pada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi, mereka cenderung memiliki kemampuan matematika yang tinggi dalam memahami konsep atau materi matematika. Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi ketika diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*, dan langsung dimungkinkan mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya. Hal ini dikarenakan peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi akan lebih mudah menerima dan memahami materi matematika.

**b. Kaitan kecerdasan logis matematis peserta didik kategori sedang pada model pembelajaran dengan prestasi belajar matematika.**

Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang memiliki kemampuan matematika yang cukup. Oleh karena itu mereka memerlukan bimbingan guru untuk menganalisis masalah matematika. Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang akan mempunyai prestasi yang lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* dibandingkan menggunakan model pembelajaran langsung. Jika peserta didik diterapkan model *problem based learning* dan *problem based*

*learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* akan mempunyai prestasi belajar yang sama.

**c. Kaitan kecerdasan logis matematis peserta didik kategori rendah pada model pembelajaran dengan prestasi belajar matematika.**

Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat bekerja secara mandiri pada kegiatan pembelajaran. Mereka memerlukan bantuan dan bimbingan dari teman atau guru sehingga jika diterapkan model pembelajaran langsung maka akan menghasilkan prestasi belajar lebih baik jika dibandingkan jika diterapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. Jika peserta didik diterapkan model *problem based learning* dan *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* akan mempunyai prestasi belajar yang sama.

**4. Kaitan pada masing-masing model pembelajaran pada kategori kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar matematika.**

**a. Kaitan model pembelajaran *problem based learning* pada kategori kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar matematika.**

Model pembelajaran ini diterapkan berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan peserta didik dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Untuk memperoleh informasi dan mengembangkan konsep-konsep, peserta didik belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, kemudian memecahkan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok. Bertolak dari aktivitas tersebut maka peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Selain itu, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis rendah.

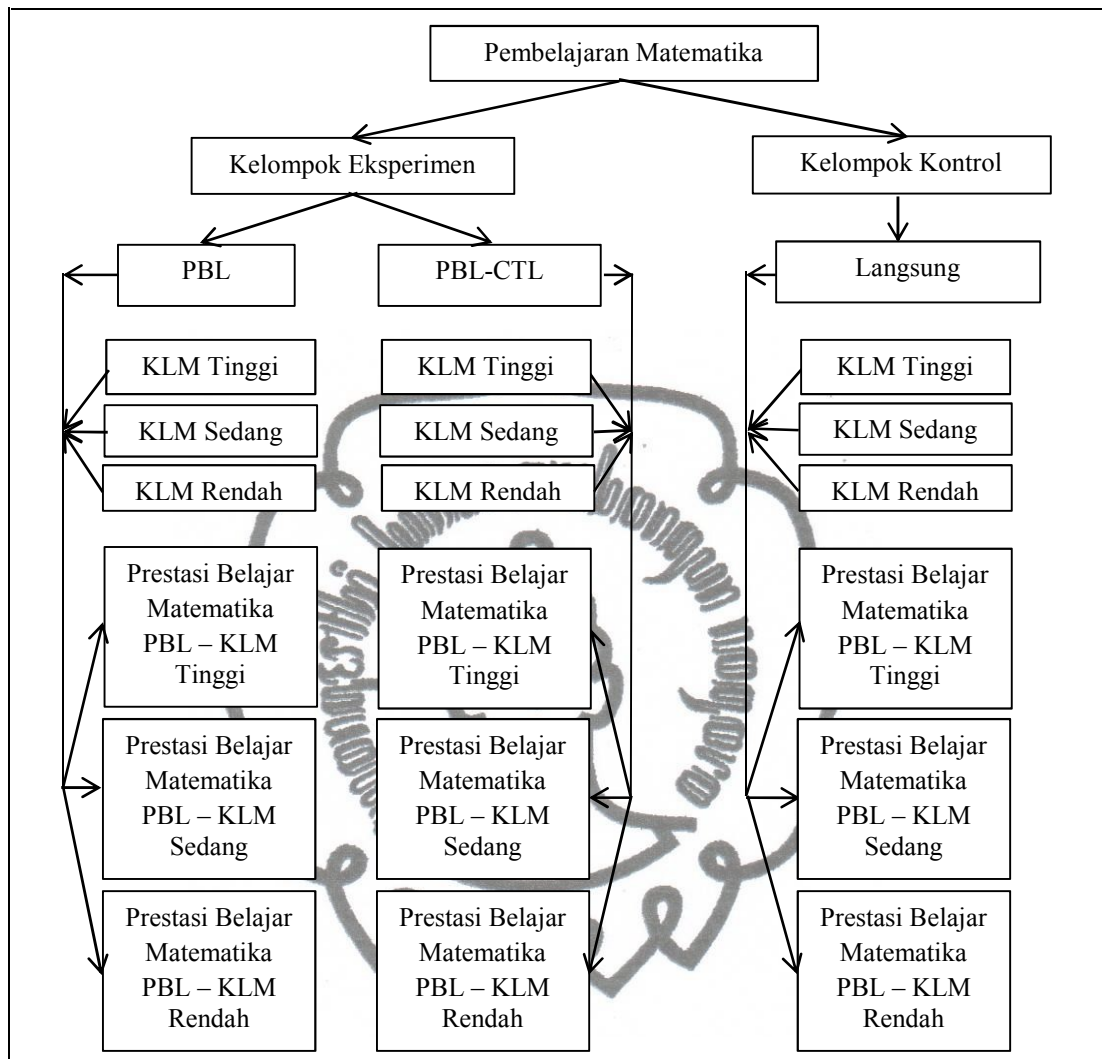
**b. Kaitan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* pada kategori kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar matematika.**

Model pembelajaran *problem based learning* yang dipadukan dengan langkah pendekatan *contextual teaching learning*. Sehingga dalam perpaduan model ini tidak hanya menekankan aktivitas pembelajaran pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah akan tetapi juga menerapkan ketujuh komponen yang ada dalam pembelajaran *contextual teaching learning*. Model ini mengutamakan proses belajar di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri. Dengan kegiatan tersebut maka dapat mengakibatkan peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang akan senang untuk mengikuti pembelajaran pemecahan masalah, sehingga dimungkinkan peserta didik akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis rendah. Selain itu, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang dimungkinkan mempunyai prestasi belajar yang sama.

**c. Kaitan model pembelajaran langsung pada kategori kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar matematika.**

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Efektivitas model pembelajaran akan bergantung pada kecerdasan logis matematis peserta didik. Pada model pembelajaran langsung peran guru sanga dominan pada proses pembelajaran sehingga mengakibatkan peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Sementara pada model langsung ini, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis rendah.





Bagan 2.1. Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori, kerangka berpikir di atas, maka dapat diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model *problem based learning* dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran *problem based learning* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.
2. Peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai

kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah.

3. Pada masing-masing tingkat kecerdasan logis matematis, model pembelajaran yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik adalah sebagai berikut:
  - a. Pada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, model pembelajaran *problem based learning*, *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*, model pembelajaran langsung menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama.
  - b. Pada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya.
  - c. Pada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah, model pembelajaran langsung menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran *problem based learning* dan *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. sedangkan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning* akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya.
4. Pada masing-masing model pembelajaran, tingkat kecerdasan logis matematis yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik adalah sebagai berikut:

- a. Pada model pembelajaran *problem based learning*, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang dan rendah, dan peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang akan mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah .
- b. Pada model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *contextual teaching learning*, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi akan mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang dan rendah, dan peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang akan mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah.
- c. Pada model pembelajaran langsung, peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kecerdasan logis matematis rendah.