

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Matematika

Berdasarkan Permendikbud Ristek Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah diterbitkan dengan pertimbangan: bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9 Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, serta berperan penting dalam berbagai macam disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pesatnya perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini berlandaskan dari perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang maupun matematika diskrit. Agar dapat digunakan dalam menguasai sekaligus mencipta teknologi di masa depan diperlukan adanya penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Menurut Ismail dkk (dalam Hamzah et al., n.d. 2014, hlm. 48) Matematika adalah bidang yang mempelajari angka dan perhitungan, kuantitas dan besaran, pola, bentuk, dan struktur, metode berpikir, kumpulan sistem, struktur, dan alat. Dengan kata lain, matematika membahas hanya masalah angka, baik itu yang memiliki nilai maupun sebagai alat untuk memecahkan masalah. Menurut Wahyudi dan Kriswandani (2013, hlm. 10) matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari konsep – konsep abstrak yang disusun dengan menggunakan symbol dan merupakan bahasa yang eksak, cermat, dan terbebas dari emosi.

Berdasarkan uraian dari pendapat ahli tersebut matematika merupakan kegiatan manusia yang mengkaji berbagai benda abstrak yang berkaitan dengan angka-angka yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dan juga digunakan sebagai pengembang ilmu pengetahuan dan teknologi.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses dua arah: guru mengajar, siswa belajar. Dalam konteks ini, pembelajaran mencakup makna belajar dan mengajar, atau kegiatan belajar mengajar. Di sisi lain, belajar berfokus pada apa yang harus dilakukan oleh subjek sebagai penerima pelajaran, sedangkan mengajar berfokus pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Selama pembelajaran matematika, kedua komponen ini akan bekerja sama untuk membuat kegiatan yang melibatkan interaksi guru-siswa. Matematika juga merupakan cara berfikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan yang telah ada dan tidak dapat dilepaskan dari aktivitas manusia (Susanto 2014, hlm. 189). Matematika sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari dan dalam menghadapi kemajuan IPTEK, sehingga pembelajaran matematika perlu diberikan sejak SD, bahkan TK. Menurut Depdiknas (2016, hlm. 147) standar isi matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Selanjutnya, Rohmawati (2021, hlm. 275) matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Susanto (2013, hlm. 185) menyatakan bahwa matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat membantu Anda berpikir dan berargumentasi lebih baik, membantu Anda menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja, dan membantu kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Aplikasi matematika saat ini dan masa depan diperlukan untuk mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan

memenuhi kebutuhan sehari-hari. Akibatnya, matematika sebagai ilmu dasar harus dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak sekolah dasar. Menurut Ahmad Susanto (2013, hlm. 186) Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Bruner (dalam Heruman et al., n.d. 2010, hlm. 4) dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa siswa harus belajar matematika secara mandiri. Tujuan metode penemuan adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual siswa, merangsang keingintahuan mereka, dan memotivasi mereka untuk mengembangkan kemampuan mereka sendiri. Tujuan mengajar hanya dapat diuraikan secara ringkas dan dapat dicapai dengan cara yang tidak perlu sama untuk setiap siswa.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting bagi manusia karena matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, dan sistematis.

3. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Priansa (2017, hlm. 188) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman untuk melakukan suatu kegiatan kerja, atau gambaran dari proses belajar untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya. Artinya model pembelajaran adalah rangkaian penyajian materi ajar yang mencakup semua aspek sebelum, selama dan setelah pembelajaran dan semua sarana yang terlibat digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Menurut Trianto (2015, hlm. 51) model pembelajaran adalah rencana atau model yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran atau pembelajaran

di kelas. Menurut Saefuddin & Berdiati (2014, hlm. 48) model pembelajaran adalah “kerangka kerja” kerangka kerja konseptual yang menggambarkan proses sistematis untuk mengorganisasikan suatu sistem belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan dijadikan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam perencanaan dan implementasi kegiatan pembelajaran. Menurut Sulaeman & Ariyana (2018) model pembelajaran adalah strategi atau tahapan pembelajaran yang digunakan guru untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar pada siswa, kemampuan berpikir kritis, memiliki keterampilan sosial dan mencapai hasil akademik yang optimal. Rusman (2014, hlm. 132) mengemukakan bahwa, “Model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Model pembelajaran mampu dimanfaatkan sebagai sistem pilihan, yang berarti guru dapat memilih model yang berguna dan efektif untuk memenuhi tujuan pembelajarannya (Khoerunnisa, 2020).

Model pembelajaran memiliki arti yang lebih luas dari pada metode dan teknik pendekatan strategi. Menurut Shilphy, (2020, hlm. 14) dikatakan model pembelajaran jika memiliki ciri-ciri tertentu yang tercantum sebagai berikut:

- 1) Memiliki proses sistematis, menjadikan model pengajaran sebagai proses yang sistematis untuk mengubah perilaku siswa berdasarkan asumsi-asumsi tertentu.
- 2) Hasil belajar ditetapkan secara khusus, Dalam bentuk pekerjaan yang dapat diamati, setiap strategi instruksional menguraikan tujuan pembelajaran yang tepat yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- 3) Penepatan lingkungan secara khusus, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan keadaan kelas.
- 4) Ukuran keberhasilan, yaitu Mendeskripsikan dan mengklarifikasi tujuan pembelajaran berupa perilaku yang harus ditunjukkan oleh siswa setelah menjalani dan menyelesaikan rangkaian pembelajaran.

5) Interaksi dengan lingkungan, yaitu Setiap strategi pengajaran menguraikan strategi potensial bagi siswa untuk terlibat dan menanggapi lingkungan mereka.

Model pembelajaran dapat dikategorikan menurut tujuan pembelajaran, pola urutan, dan karakteristik lingkungan belajarnya. Salah satu strategi pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa memperoleh kemampuan dasar adalah kategorisasi berdasarkan tujuan pengajaran langsung. Sintaks model pembelajaran yang beragam adalah sama. Sintaks model pembelajaran tertentu memperjelas tugas apa yang harus diselesaikan oleh guru dan siswa (Widayati, 2012, hlm. 34-35).

Berikut beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pilihan dengan menyesuaikan dengan situasi dan kondisi yang dihadapi:

1) Model *Cooperative Learning*

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pendidikan yang menuntut sekelompok siswa bekerja sama untuk memecahkan masalah, mengembangkan konsep, atau melakukan penelitian. Sifat sosial manusia, ketergantungannya yang tinggi pada orang lain, rasa takdir bersama, dan tugas bersama semuanya sesuai dengan pembelajaran kooperatif. Dengan menggunakan fakta-fakta ini dan pembelajaran kooperatif, siswa diajarkan bagaimana berbagi pengetahuan, pengalaman, tugas, dan tanggung jawab. Kerja sama merupakan komponen yang diperlukan dalam kontak sosial, oleh karena itu saling membantu, melakukan sosialisasi interaksikomunikasi, dan menyadari kelebihan dan kekurangan satu sama lain (Fathurrohman, 2015).

Hampir setiap tugas dalam berbagai bagian kurikulum untuk siswa dari segala usia dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk memperkuat setiap anggota kelompok sebagai individu dengan mengajarkan mereka

keterampilan dalam lingkungan sosial, selain menyediakan mekanisme bagi siswa untuk memahami bahan ajar. Pembelajaran kooperatif menarik sebagian besar karena memberikan siswa sarana untuk mempelajari kemampuan hidup antar pribadi yang penting dan untuk menjadi lebih mampu bekerja sama perilaku yang sangat diinginkan pada saat sebagian besar perusahaan mempromosikan gagasan kooperatif (Murray, 2015).

Ada beberapa tanda dari model *cooperative learning* ini, pertama setiap anggota kelompok memiliki peran, kedua adalah bahwa siswa terlibat satu sama lain secara langsung, ketiga setiap orang yang ada didalam kelompok bertanggung jawab atas bagaimana dia belajar serta bagaimana kinerja anggota lainnya, keempat pendidik mendukung tumbuhnya keterampilan interpersonal dalam kelompok dan yang kelima instruktur hanya menangani kelas saat diperlukan (Readi, 2021).

2) Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran kontekstual, juga dikenal sebagai kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan presentasi langsung atau sesi tanya jawab tentang kehidupan sehari-hari siswa (*daily life modelling*), memungkinkan mereka untuk memperoleh dari pengetahuan yang dibagikan. akan disediakan, motivasi belajar muncul, dunia mental siswa dibangun, dan latar berkembang menjadi sesuatu yang menguntungkan, nyaman, dan menyenangkan. Alih-alih hanya mengamati dan mencatat, pembelajaran kontekstual pensip melibatkan keterlibatan siswa, pembelajaran langsung, dan pertumbuhan keterampilan sosial (Fathurrohman 2015).

Dalam pengajaran dan pembelajaran berbasis konteks, siswa mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman daripada dengan mengingat fakta dan ide yang sudah diterima secara luas. Sebuah strategi yang disebut pengajaran dan pembelajaran kontekstual mencoba untuk menginspirasi siswa. Melalui pembelajaran ini, siswa memperoleh informasi yang mampu ditransfer dengan adaptif dari satu bagian kebagian yang lain dengan memahami arti dari setiap materi

pelajaran yang dipelajari dalam bagian kehidupan (pengaturan pribadi, sosial, dan budaya). Siswa yang menggunakan strategi pembelajaran kontekstual akan memperoleh informasi dan kemampuan yang memungkinkan mereka menemukan solusi atas tantangan mereka di masyarakat (Lipiah, 2022). Model CTL memiliki keterkaitan antara setiap objek atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Model pembelajaran yang dikenal dengan CTL fokus pada proses melibatkan siswa agar aktif untuk membantu mereka mendapatkan konten yang sedang dipelajari dan mengaitkannya dengan kejadian nyata untuk memotivasi mereka menerapkannya dalam kesehariannya (Mayasari, 2022).

3) Model *Discovery Learning*

Siswa menggunakan metode intuitif untuk memahami sendiri konsep, makna, dan hubungan sebagai bagian dari model *discovery learning*, yang pada akhirnya mengarah pada kesimpulan. Meskipun merupakan strategi pengajaran dengan sedikit arahan, model *discovery learning* membutuhkan perintah instruktur untuk mengkoordinasikan kegiatan siswa termasuk menemukan, memproses, menelusuri, dan bertanya. Karena mencari selalu efektif, model *discovery learning* memiliki keunggulan membuat siswa lebih gembira. Karena hal ini siswa mampu lebih termotivasi untuk memimpin kegiatan belajar mereka sendiri dengan memanfaatkan pikiran dan motivasi diri mereka selama kegiatan pembelajaran di kelas (Puspitasari, 2019).

Konsep pembelajaran tampak jelas dalam *discovery learning* yaitu siswa diminta untuk mengidentifikasi mengenai apa yang ingin mereka ketahui sebelum melakukan penelitiannya sendiri, mengorganisasikan atau mencipta (secara konstruktif), kemudian mempresentasikan apa yang diketahui dan telah dipahaminya dalam bentuk akhir. Karakteristik *discovery learning* yang paling menonjol sebagai strategi pengajaran adalah bahwa arahan guru harus lebih sedikit dibandingkan dengan strategi lain di luar fase pertama atau dimulainya pengajaran. Ini tidak berarti bahwa guru berhenti

membimbing setelah menyajikan suatu masalah di depan kelas, tetapi lebih pada membimbing kurang preskriptif dan siswa akan diberi tanggung jawab lebih untuk mempelajari pembelajaran mereka sendiri (Handajani, 2020, hlm. 25).

Model *discovery learning* menekankan pentingnya belajar melalui berbagai aktivitas, termasuk observasi, pengalaman, dan penalaran. Dalam model pembelajaran ini diharapkan bahwa hal itu akan membantu siswa dalam mengembangkan kapasitas mereka untuk memahami pembelajaran akademik. Sintaks model *discovery* sebagai berikut: (1) merangsang siswa untuk mengeksplorasi materi yang relevan, (2) mengidentifikasi masalah dengan mengamati, mengajukan pertanyaan, dll, (3) mengumpulkan data untuk menginterpretasikan data, (4) memverifikasi data untuk memverifikasi data, dan (5) merangkum konsep dan prinsip tentang subjek yang dipelajari. Siswa harus berpartisipasi aktif dalam mempelajari ide-ide dari materi pelajaran yang dipelajari untuk menyelesaikan fase-fase pembelajaran dari metodologi pembelajaran penemuan ini (Siahaan, 2021).

4) Model *Inquiry Learning*

Model *inquiry learning* mencakup sejumlah kegiatan belajar mengajar yang mendorong semua siswa untuk mencari informasi dan melakukan penyelidikan sendiri untuk sampai pada kesimpulan sendiri. Siswa benarbenar terlibat dalam proses pembelajaran juga memungkinkan siswa untuk meneliti masalah saat ini dan memberikan solusi orisinal (Ulandari, 2019).

Lebih lanjut lagi, menurut Adirahayu dan Wulandari (2019) proses pembelajaran yang menggunakan model inkuiri, guru tidak hanya menciptakan materi pembelajaran yang harus dikuasai tetapi juga menciptakan proses pembelajaran berhasil yang dapat memaksa siswa untuk menemukan materi yang harus dipahami. Siswa awalnya diinstruksikan untuk mengamati masalah yang diberikan sebagai bagian dari proses model pembelajaran inkuiri. Siswa akan menghadapi tantangan yang perlu dipecahkan dan diselesaikan bersama kelompok

selama kegiatan pembelajaran inkuiri. Sehingga, lingkungan akan dikembangkan untuk pembelajaran yang mendorong partisipasi dari siswa. Pembelajaran menuntut siswa untuk melakukan lebih dari sekedar memahami fakta atau konsep, hal tersebut mengharuskan mereka untuk membangun hubungan antara apa yang sudah dipelajari dan bagaimana itu dapat diterapkan dalam keseharian.

Model *inquiry learning* yaitu pembelajaran dengan berpusat kepada siswa karena melibatkan siswa untuk aktif dalam penyelesaian masalah, pengumpulan data, diskusi, dan komunikasi. Tujuan model ini adalah untuk menciptakan rangkaian pembelajaran yang dapat memberikan siswa lebih banyak kesempatan untuk meningkatkan hasil belajar mereka dengan mengembangkan diri intelektual mereka sehubungan dengan proses berpikir reflektif. Sebelum memulai tahap pembelajaran, guru harus mampu menyesuaikan lingkungan kelas agar siswa dapat menemukan dan melakukan percobaan dengan sukses menggunakan prosedur yang telah ditetapkan dan agar kegiatan merumuskan atau mengumpulkan data siswa dapat menggambarkan informasi yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis (Prasetyo, 2020).

Dalam model *inquiry learning*, siswa berperan sebagai ilmuwan, yang mengerjakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, mengembangkan, menguji hipotesis, dan sebagainya. Model ini juga mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mereka sendiri saat mereka memecahkan masalah (Magfirah, 2019, hlm. 97).

Dari beberapa pengertian sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa model *inquiry learning* yaitu pembelajaran yang berpusat kepada siswa, karena secara aktif memasukkan mereka dalam pemecahan masalah, siswa mengerjakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menghasilkan dan menguji hipotesis, dan kegiatan ilmiah lainnya.

5) Model *Project Based Learning* (PJBL)

Pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu yang mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka sendiri sehingga mereka dapat menghasilkan proyek atau karya yang otentik. Dalam pembelajaran berbasis proyek ini yang menggabungkan sistem belajar kelompok, siswa saling berinteraksi sejak awal pembelajaran, berdiskusi, lebih semangat dan terbuka, apalagi dengan pembuatan proyek yang memaksa siswa belajar dibarengi dengan bekerja sama dan timbal balik. menerima dan menghormati pemikiran orang lain yang tidak sependapat dengannya, dengan atau tanpa terjadinya pertengkaran. Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk belajar sesuai keinginannya, dengan caranya sendiri, bekerja sama dengan orang lain, menemukan pengetahuan tentang materi pembelajaran, dan mengungkapkan ide baru dan rasa ingin tahunya sambil dibimbing oleh instruktur (Niswara, 2019).

Pembelajaran berbasis proyek adalah strategi pendidikan yang menekankan keterampilan pemecahan masalah siswa, pemikiran kritis, dan kolaborasi dengan teman sebaya untuk menghasilkan dan menerapkan informasi baru. Pembelajaran berbasis proyek menawarkan banyak sekali potensi untuk menghasilkan pengalaman belajar menarik (Funke, 2022). Ada empat kategori dalam model pembelajaran berbasis proyek: proyek produsen, proyek konsumen, pembelajaran khusus, proyek masalah, dan proyek penyelesaian masalah. Proyek produsen adalah pembuatan produk akhir, proyek konsumen adalah pengetahuan tentang subjek dan menikmati pengetahuan atau pengalamannya, proyek masalah adalah peningkatan teknik atau keterampilan tertentu (Hosseini-Mohand, 2021).

Banyak contoh model pembelajaran yang ditunjukkan di atas menghasilkan kesimpulan bahwa memilih model pembelajaran yang tepat dengan mengubah lingkungan kelas dan karakteristik siswa sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini sependapat

menurut Shilphy (2020, hlm. 13) karena kegiatan pembelajaran memerlukan keterlibatan aktif dari siswa dan penerapan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kekompakan dan kolaborasi dalam tim atau kelompok sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran.

b. Ciri - ciri Model Pembelajaran

Menurut Anjani (2019, hlm. 7-8) model pembelajaran mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar.
- 2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
- 3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung.

Menurut Hamiyah & Jauhar (2014, hlm. 8) ciri-ciri model pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan beberapa teori pendidikan dan pembelajaran (misalnya model kelompok belajar yang dirancang oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey). Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok demokrasi.
- 2) Memiliki misi atau tujuan pendidikan tertentu. Misalnya, model pemikiran induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran di kelas. Misalnya, model sinkronisasi dirancang untuk meningkatkan kreativitas.
- 4) Memiliki seperangkat bagian model (training model component) a. sintaks b. adanya prinsip reaksi c. sistem sosial d. Sistem pendukung.
- 5) Memiliki dampak karena penerapan model pembelajaran langsung yang baik atau tidak langsung. Ini termasuk efek pembelajaran, yaitu hasil belajar yang terukur, dan efek motivasi, yaitu hasil belajar jangka panjang.

Menurut Rusman (2014, hlm. 6) ciri-ciri model pembelajaran adalah 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 demokrasi.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan Pendidikan tertentu. Misalnya model berfikir induktif dirancang untuk mengembangkan berfikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas. Misalnya Synectic dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran mengarang.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan Langkah-langkah pembelajaran (Syntax), (2) adanya prinsip-prinsip reaksi, (3) system social, dan (4) system 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.

Menurut Yusuf dan Syurgawi (2020, hlm. 21) mengungkapkan bahwa ciri-ciri model pembelajaran yang baik dalam pengembangannya harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran tidak keluar dari pendekatan student center oriented dengan strategi discovery inquiry;
- 2) Acuan dasar pengembangan adalah RPP yang dibuat guru dengan fokus: a. tujuan pembelajaran, b. kompleksitas materi ajar, c. metode pembelajaran, dan d. alokasi waktu;

- 3) Kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam desain model pembelajaran harus merefleksikan metode pembelajaran yang dituliskan guru dalam RPP; Contoh, jika metode yang dipilih dan ditulis guru dalam RPP adalah pengamatan, maka langkah dalam model pembelajaran harus ada pernyataan “siswa melakukan pengamatan... (lihat materi yang dikaji)”; Contoh lain, jika metode yang dipilih dan ditulis guru dalam RPP adalah diskusi, maka langkah dalam model pembelajaran harus tertulis pernyataan, “siswa mendiskusikan... (sesuai dengan bahan diskusi);
- 4) Persentase kegiatan siswa (belajar) lebih dominan daripada kegiatan guru;
- 5) Eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi terakomodasi secara terpadu dan tersirat dalam rangkaian tahapan model pembelajaran yang dibuat;
- 6) Model pembelajaran yang ditata hendaknya sistematis dan mampu menjawab keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran;
- 7) Adanya keterlibatan intelektual dan atau emosional siswa melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap;
- 8) Adanya keikutsertaan siswa secara aktif dan kreatif selama pelaksanaan model pembelajaran;
- 9) Guru bertindak sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator kegiatan belajar siswa;
- 10) Pemilihan alat, media, dan bahan pembelajaran harus tepat guna;
- 11) Apabila model pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru dalam pembelajaran bukan produk sendiri melainkan adopsi atau adaptasi, maka pemilihan model yang akan digunakan harus mempertimbangkan acuan dasar dalam RPP ditambah dengan kesesuaian kondisi siswa.

c. Unsur – unsur Model Pembelajaran

Menurut Indrawati (2013, hlm. 6) model pembelajaran memiliki beberapa unsur, yaitu sebagai berikut.

- 1) Sintakmatik

Dalam model pembelajaran, sintakmatik didefinisikan sebagai tahap-tahap kegiatan. Hal yang perlu diperhatikan guru saat menggunakan model ini adalah bahwa tahap-tahap atau langkah-langkah kegiatan model muncul dalam kegiatan inti.

2) Sistem Sosial

Setiap model pembelajaran membutuhkan situasi atau suasana dan norma tertentu. Guru harus mempertimbangkan apakah sistem sosial model yang mereka tetapkan sesuai dengan situasi atau suasana di kelas mereka atau lingkungan belajar mereka.

3) Prinsip Reaksi

Pola kegiatan guru dalam memperlakukan atau memberikan respons kepada siswanya. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan untuk menggunakan pola atau prinsip reaksi yang berlaku dalam model pembelajaran tertentu saat menerapkannya.

4) Sistem Pendukung

Sistem pendukung adalah semua alat, sumber daya, dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model pembelajaran. Ingatlah bahwa tanpa sistem pendukung, model pembelajaran tertentu tidak dapat diterapkan secara efektif..

5) Dampak instruksional dan dampak pengiring

Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai langsung sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses belajar mengajar, sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh para siswa tanpa pengarahan langsung dari guru.

d. Fungsi Model Pembelajaran

Menurut Sutarto dan Indrawati (2013, hlm. 6) model pembelajaran memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai berikut.

- 1) Membantu guru menciptakan perubahan perilaku siswa yang diinginkan. Model pembelajarn dapat membentuk atau menciptakan tercapainya tujuan pembelajaran atau menciptakan perubahan perilaku siswa. Perubahan-perubahan perilkur tersebut

oleh Bloom dan kawan-kawan dikelompokkan dalam tiga ranah, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Untuk ranah kognitif, misalnya: siswa dapat menulis rumus gaya, siswa dapat menghitung kuat arus listrik, dan lain-lain. Pada ranah afektif, misalnya siswa menjadi kritis, siswa menjadi tanggung jawab, siswa menjadi teliti, dan lain-lain. Untuk ranah psikomotorik, misalnya siswa dapat mengukur volume benda, siswa dapat merakit percobaan, siswa dapat mengoperasikan osiloskop, dan lain-lain.

- 2) Membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai untuk melaksanakan pembelajaran. Misalnya cara mendemonstrasikan konsep tekanan dengan media atau alat peraga yang diperlukan. Misalnya cara memegang alat, cara menunjukkan konsep-konsep besaran yang ada pada konsep tekanan (gaya dan luas) pada siswa. Sarana misalnya, menggunakan benda nyata, visualisasi, atau menggunakan 38 analogi untuk demonstrasi tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran dapat secara langsung membantu guru untuk menentukan cara dan sarana agar tujuan pembelajaran tercapai.
- 3) Membantu menciptakan interaksi antara guru dan siswa yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung. Misalnya cara mengkomunikasikan informasi, cara memunculkan masalah, cara menanggapi pertanyaan atau jawaban siswa, cara membangkitkan semangat siswa, dan lain-lain.
- 4) Membantu guru dalam mengkonstruksi kurikulum, silabus, atau konten dalam suatu pelajaran. Dengan memahami model-model pembelajaran, dapat membantu guru untuk mengembangkan dan mengkonstruksi kurikulum atau program pembelajaran pada suatu mata pelajaran atau mata kuliah.
- 5) Membantu guru atau instruktur dalam memilih materi pembelajaran yang tepat untuk mengajar yang disiapkan untuk kuliah atau dalam kurikulum. Dengan memahami model pembelajaran yang baik,

guru akan terbantu dalam menganalisis dan menetapkan materi yang dipikirkan sesuai untuk pebelajar.

- 6) Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran yang sesuai. Oleh karena dalam model pembelajaran ada sintakmatik atau fase-fase kegiatan belajar mengajar, maka dengan model pembelajaran yang telah Anda pilih, Anda akan terpandu dalam merancang kegiatan-kegiatan yang akan Anda lakukan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
- 7) Memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efektif. Memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efektif.
- 8) Merangsang pengembangan inovasi pendidikan atau pembelajaran baru Dengan memahami dan menerapkan model-model pembelajaran, Anda mungkin menemukan beberapa kendala. Jika kendala-kendala yang Anda temukan kemudian Anda carikan solusinya, maka akan memunculkan ide model atau strategi pembelajaran baru.
- 9) Membantu mengkomunikasikan informasi tentang teori mengajar Setiap model pembelajaran tentu memerlukan teori-teori mengajar berupa pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik. Oleh karena itu, ketika Anda menggunakan model pembelajaran tertentu secara otomatis Anda akan mengkomunikasikan teori-teori tentang mengajar seperti yang telah disebutkan.
- 10) Membantu membangun hubungan antara belajar dan mengajar secara empiris. Ketika Anda menerapkan model pembelajaran tertentu, Anda akan mengamati aktivitas belajar dan mengajar dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran tertentu Anda dapat terpandu untuk membangun hubungan antara kegiatan yang dilakukan oleh pebelajar (siswa) dan kegiatan yang dilakukan oleh pembelajar (guru).

4. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model PBL menurut Kamilah (2019, hlm. 71) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk memecahkan berbagai masalah terutama yang berkaitan dengan masalah nyata. Dalam model pembelajaran PBL, siswa harus menemukan apa yang belum dipahami dan apa yang dipahami serta belajar memecahkan masalah. Menurut Widiasworo (2018, hlm. 149-150) pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan untuk siswa, siswa menghadapi suatu masalah yang dapat menantang siswa untuk belajar dan bekerja keras secara berkelompok dalam memecahkan masalah sehingga terjadi proses Interaksi antara stimulus dan respon. Kemudian menurut Sudiarmika (2016) model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang mengharapkan siswa mengerjakan masalah-masalah otentik untuk mengumpulkan pengetahuannya sendiri, mempertanyakannya, dan mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Kemudian diperkuat dengan pendapat menurut Rahyubi (2012, hlm. 245) PBL merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam belajar dan pemecahan masalah yang otentik. Saat mengumpulkan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik, siswa belajar cara mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan memecahkan masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, mengumpulkan fakta, membangun diskusi tentang pemecahan masalah, bekerja secara individu atau berkolaborasi dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut Daryanto (2014, hlm. 29) PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menyuguhkan masalah kontekstual untuk memotivasi siswa belajar.

Model *Problem Based Learning* (PBL) juga dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah, adalah jenis model pembelajaran di mana siswa diberi masalah yang ada pada kejadian nyata serta terbuka,

untuk dipecahkan dalam rangka membangun kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, sosial, dan belajar secara mandiri serta membangun atau memperoleh informasi baru. Pembelajaran semacam ini berbeda dari pembelajaran konvensional, yang sebagian besar atau seluruhnya menggunakan keadaan kehidupan nyata sebagai cara untuk menerapkan apa yang telah dipelajari. Masalah kehidupan nyata dipilih berdasarkan seberapa baik mereka selaras dengan perolehan keterampilan dasar (Banawi, 2019).

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata. Masalah-masalah ini dapat menantang siswa untuk belajar dan bekerja keras untuk memecahkan masalah secara mandiri atau berkelompok. Ini memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis, kreatif, dan menganalisis.

b. Ciri – ciri Model *Problem Based Learning* (PBL)

Berikut beberapa ciri dari model PBL menurut Shilphy (2020, hlm. 22):

- 1) Model PBL terdiri dari berbagai kegiatan pembelajaran, sehingga siswa tidak mengantisipasi bahwa mereka hanya akan mendengar, mencatat, dan menghafal materi. Siswa aktif dalam berpikir, berkomunikasi, mencari, menganalisis data, dan mengembangkan kesimpulan.
- 2) Latihan pembelajaran bertujuan untuk memecahkan masalah. Karena masalah adalah fokus utama proses pembelajaran dalam model PBL, pembelajaran tidak dapat terjadi tanpa masalah.
- 3) Masalah diselesaikan dengan memakai metode berpikir ilmiah. Penalaran deduktif dan induktif keduanya terlibat dalam pendekatan pemikiran ilmiah. Pemikiran sistematis dan empiris digunakan dalam proses ini; berpikir sistematis menunjukkan bagaimana berpikir ilmiah dikerjakan melalui serangkaian prosedur, sedangkan berpikir

empiris menggambarkan rangkaian penyelesaian masalah berdasarkan data dan fakta yang akurat dan tidak ambigu

c. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model PBL menurut Nurdyansyah (2016, hlm. 84) memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah, yaitu pembelajaran yang memiliki aturan pelajaran seputar isu dan gagasan yang penting bagi siswa baik pada tingkat pribadi maupun masyarakat. Pertanyaan yang diajukan juga harus memiliki kriteria seperti, autentik, jelas, dapat dipahami, luas serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang bermanfaat.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin, yaitu topik yang akan dipelajari telah dipilih untuk benar-benar nyata sehingga siswa meninjau konsep saat mereka bekerja untuk menyelesaikannya, yang berarti bahwa meskipun pendidikan berbasis masalah dapat berorientasi pada mata pelajaran tertentu (sains, matematika, atau ilmu sosial), isu tersebut bermula dari beberapa isu.
- 3) Penyelidikan autentik, dengan kata lain PBL meminta siswa untuk melakukan penelitian asli untuk mengidentifikasi solusi untuk masalah yang benar-benar ada. Mereka mendeskripsikan dan mengevaluasi masalah, membuat hipotesis dan perkiraan, mengumpulkan dan menganalisis data, melakukan percobaan (jika perlu), menarik temuan, dan membuat penilaian.
- 4) Menciptakan produk atau karya dan memamerkannya, yaitu siswa diminta untuk membuat barang tertentu sebagai karya asli atau artefak dan demonstrasi yang menjelaskan atau menggambarkan jenis solusi dari masalah yang telah mereka temukan sebagai bagian dari pembelajaran berbasis masalah.
- 5) Kolaborasi, yaitu siswa berkolaborasi satu sama lain selama pembelajaran berbasis masalah, secara kelompok besar maupun kelompok kecil.

Menurut Rusman (2012, hlm 232), karakteristik model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Masalah menjadi titik awal dalam belajar,
- 2) Masalah yang diangkat adalah masalah dunia nyata tidak terstruktur,
- 3) Masalah membutuhkan perspektif ganda (beberapa perspektif),
- 4) Masalah menantang pengetahuan siswa, sikap, dan kompetensi yang dibutuhkan, mengidentifikasi kebutuhan belajar dan area belajar sesuatu yang baru,
- 5) Orientasi pembelajaran diri menjadi hal utama,
- 6) Menggunakan berbagai sumber informasi penggunaan dan evaluasi sumber pengetahuan adalah proses yang penting dalam PBL,
- 7) Pembelajaran merupakan kegiatan kolaboratif, komunikasi dan kooperatif,
- 8) Pengembangan keterampilan inquiry dan Pemecahan masalah sama pentingnya melalui penguasaan pengetahuan untuk menemukan solusi dari suatu masalah,
- 9) Sintesis dan integrasi dari proses pembelajaran, dan
- 10) PBL melibatkan evaluasi dan ulasan pengalaman siswa proses pembelajaran.

Sedangkan Arends (2012, hlm. 398-399) menjelaskan bahwa karakteristik model PBL adalah sebagai berikut :

- 1) Masalah yang disajikan adalah masalah dalam kehidupan dunia nyata sehingga siswa dapat mengajukan pertanyaan tentang masalah tersebut dan menemukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan.
- 2) Pembelajaran memiliki keterkaitan multidisiplin yaitu siswa dapat memecahkan masalah dari perspektif yang berbeda dalam mata pelajaran.

- 3) Peserta belajar pembelajaran yang dilakukan siswa bersifat asli dan ingin tahu sesuai dengan metode ilmiah.
- 4) Produk yang dihasilkan dapat berupa karya nyata atau peragaan dari suatu masalah yang memutuskan untuk diterbitkan oleh siswa.
- 5) Para siswa bekerja sama dan saling memotivasi terhadap masalah tersebut sehingga dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Menurut Sofyan & Komariah (2016, hlm. 263-264) adalah beberapa karakteristik pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa harus peka terhadap lingkungan belajar mereka.
- 2) Simulasi soal yang digunakan harus terstruktur dengan baik dan bebas.
- 3) Pembelajaran diintegrasikan ke dalam mata pelajaran yang berbeda.
- 4) Pentingnya kerjasama.
- 5) Pembelajaran hendaknya mendorong kemandirian siswa dalam memecahkan masalah.
- 6) Kegiatan pemecahan masalah dimaksudkan untuk mewakili situasi nyata.
- 7) Evaluasi harus menunjukkan kemajuan siswa terhadap pencapaian tujuan pemecahan masalah.
- 8) PBL harus menjadi fondasi kurikulum, bukan hanya pembelajaran.

Sementara itu, menurut Lismaya (2019, hlm. 14) Ada 3 di antaranya karakteristik utama PBL adalah sebagai berikut:

- 1) PBL yaitu rangkaian kegiatan pembelajaran, maknanya ada beberapa dalam implementasi PBL yang harus dilakukan siswa. PBL tidak hanya menunggu siswa mendengarkan, mencatat dan menghafal materi saja, namun, melalui PBL siswa dapat aktif

dalam berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya siswa dapat menyimpulkan.

- 2) Kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memecahkan masalah. PBL menentukan masalah sebagai kata kunci proses pembelajaran.
- 3) Pemecahan suatu masalah diselesaikan dengan menggunakannya pendekatan ilmiah. Berpikir dengan pendekatan ilmiah yaitu proses berpikir deduktif dan induktif. Proses ini Pemikiran ini bersifat sistematis dan empiris. Sistematis berarti pemikiran ilmiah dilaksanakan dalam tahapan tertentu sedangkan empiris mengacu pada proses realisasi Masalah didasarkan pada informasi dan fakta dalam urutan yang jelas.

Berdasarkan uraian-uraian pendapat para di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dimulai dengan suatu masalah yang dapat dimunculkan oleh siswa atau guru dan memiliki relevansi dengan dunia nyata. Setelah itu, siswa mencari tahu apa masalah tersebut sehingga mereka dapat memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian, siswa memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, menganalisis, dan berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

d. Langkah – langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Banawi (2019) menjelaskan bahwa PBL memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengorientasi Masalah, guru memberikan suatu masalah yang nyata untuk disajikan dan dijadikan bahan pembelajaran yang tepat dengan materi pembelajaran.
- 2) Mengorganisasikan Siswa dan Menganalisis Masalah, guru membantu siswa mengenali apa yang telah mereka pahami, apa yang perlu mereka pahami, dan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah agar mereka dapat memahami kesulitan-kesulitan yang sebenarnya telah diberikan. Untuk mengatasi

masalah tersebut, siswa berbagi tugas dan tanggung jawab dengan teman kelompoknya.

- 3) Membimbing Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah, guru akan membantu siswa dalam mengumpulkan data/informasi (pengetahuan, konsep, teori) untuk mengidentifikasi berbagai potensi masalah dan solusinya.
- 4) Menguji dan Menyajikan Hasil Penyelesaian Masalah, guru membantu siswa memilih solusi terbaik dari berbagai kemungkinan solusi yang mereka temukan. Dalam bentuk konsep, model, bagan, atau presentasi power point misalnya, siswa membuat laporan hasil pemecahan masalah.
- 5) Melakukan analisis dan Mengevaluasi Hasil Penyelesaian Masalah, guru menolong siswa merefleksikan atau menilai teknik pemecahan masalah yang digunakan.

Hosnan (2014, hlm. 325) menyebutkan langkah-langkah proses PBL adalah 1) mengorientasikan siswa, 2) Mengatur siswa untuk melakukan pembelajaran, 3) membimbing penelitian langsung secara individu/kelompok, 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Sintaks model pembelajaran berbasis masalah menurut Warsono & Hariyanto (2013, hlm. 151) meliputi: 1. memberikan orientasi masalah kepada siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran serta bahan dan alat yang diperlukan untuk memecahkan masalah, 2. membantu mendefinisikan masalah dan mengatur siswa untuk belajar bagaimana memecahkan masalah, 3. guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang tepat untuk penjelasan dalam memecahkan masalah, 4. Membantu siswa dalam mengembangkan dan mempresentasikan karyanya, 5. Guru membantu siswa merefleksi hasil penelitian dan proses pembelajaran yang telah diselesaikan.

Menurut Agus Suprijono (2013, hlm. 73-74) menjelaskan tentang sintaks pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang

terdiri dari 5 langkah dan perilaku, antara lain sebagai berikut: Pada langkah pertama, guru memberikan orientasi masalah pada siswa. Langkah kedua, guru membantu siswa mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut. Langkah ketiga, guru mendorong siswa untuk menyelidiki secara mandiri dan berkelompok untuk menemukan penjelasan dan solusi. Langkah keempat, guru mendukung siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil serta mengkomunikasikannya kepada orang lain. Pada proses akhir, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka gunakan.

Sedangkan, Rosidah (2018, hlm 65) menjelaskan ada lima langkah utama dalam penerapan model-model pembelajaran PBL:

Tabel 2.1 Langkah – langkah Model PBL

Tahap	Kegiatan	Keterangan
1	Orientasi masalah siswa	Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, kebutuhan/perlengkapan, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah.
2	Mengatur siswa untuk belajar	Pada tahap ini, guru mengorganisasikan siswa dengan membantu siswa mendefinisikan dan mengatur tugas-tugas pembelajaran yang berkaitan dengan pemecahan masalah.
3	Memandu observasi individu atau kelompok	Pada tahap ini, guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang sesuai. Selain fakta bahwa guru

Tahap	Kegiatan	Keterangan
		membimbing siswa dalam mengerjakan tes dan menerima gambaran tentang bagaimana memecahkan masalah.
4	Pengembangan dan presentasi karya	Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk merancang dan menyiapkan presentasi kerja berdasarkan laporan pemecahan masalah seperti prototipe, video, foto, dokumen, presentasi, dll.
5	Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah	Pada tahap ini, guru membimbing siswa melalui proses refleksi dan observasi dalam memecahkan masalah yang disajikan dalam evaluasi

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, langkah-langkah model PBL yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu teori dari Rosidah (2018, hlm. 65) yaitu: orientasi masalah pada siswa, mengatur siswa untuk belajar, memandu observasi individu atau kelompok, pengembangan dan persentasi karya,dan analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

e. Kelebihan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Kelebihan model PBL Menurut Masrinah (2019, hlm. 92) yaitu model PBL memiliki keunggulan menjadikan pendidikan lebih dapat diterapkan pada kehidupan di luar sekolah, mengajarkan siswa cara menyelesaikan masalah dengan analitis dan ilmiah, serta cara berpikir kritis, analitis, kreatif, dan komprehensif. Siswa diajarkan untuk menyoroti masalah dari berbagai sudut selama proses pembelajaran.

Adapun kelebihan model PBL menurut Shilphy (2020, hlm. 25) yaitu sebagai berikut:

- 1) PBL merupakan metode yang efektif untuk menyerap materi pelajaran.
- 2) PBL dapat menguji keterampilan siswa dan memberi mereka kegembiraan saat mereka mempelajari informasi baru.
- 3) PBL dapat meningkatkan kegiatan pendidikan bagi siswa d) PBL mampu membantu siswa menerapkan pengetahuan mereka pada situasi dunia nyata.
- 4) PBL dapat membantu siswa memperoleh informasi baru dan bertanggung jawab pada pembelajaran mereka.
- 5) Siswa dapat belajar melalui penyelesaian masalah bahwa setiap topik pembelajaran pada dasarnya adalah gaya berpikir yang harus mereka pahami, tidak hanya belajar dari sang guru atau buku.
- 6) Siswa menemukan pemecahan masalah menjadi lebih menyenangkan dan menarik.
- 7) Bahkan ketika sekolah formal selesai, pemecahan masalah dapat memacu motivasi siswa untuk terus belajar.

Kelebihan model PBL menurut Shoimin (2014, hlm. 132) adalah:

- 1) Siswa dilatih mempunyai kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata,
- 2) Memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui pembelajaran,
- 3) Pembelajarannya terfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa untuk belajar. Hal ini mengurangi beban siswa dalam menghafal atau menyimpan informasi,
- 4) Terjadi aktivitas ilmiah di antara siswa melalui kerja kelompok,
- 5) Siswa terbiasa menggunakan sumber informasi seperti perpustakaan, internet, wawancara dan observasi,

- 6) Siswa memiliki kemampuan untuk menilai kemajuan belajarnya sendiri,
- 7) Siswa dapat melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil karyanya.
- 8) Kesulitan belajar individu siswa dapat diselesaikan melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Sedangkan menurut Sanjaya (2016, hlm. 220) kelebihan dari model *Problem Based Learning* adalah, sebagai berikut:

- 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami topik saat ini.
- 2) Dapat menantang imajinasi dan memberikan kesenangan bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan baru.
- 3) Prestasi akademik siswa dapat ditinggatkan.
- 4) Dapat membantu siswa mengetahui bagaimana menransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dunia nyata
- 5) Mendapatkan bantuan untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab untuk berpartisipasi dalam pembelajaran yang dilakukannya.
- 6) Dimungkinkan untuk merujuk pada cara berpikir siswa dalam pelajaran dengan menggunakan masalahnya sebagai acuan.
- 7) Nama yang berorientasi pada masalah dianggap menyenangkan dan disukai oleh siswa
- 8) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuannya untuk meningkatkan pengetahuan baru.
- 9) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam dunia nyata.
- 10) Secara terus menerus dapat mengembangkan minat belajar siswa maupun belajar formal.

Sedangkan menurut Jannah, dkk. (2020, hlm. 343) kelebihan model *Problem Based Learning* adalah:

- 1) Siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pengetahuannya dapat diterima dengan baik.
- 2) Siswa berlatih untuk berkolaborasi dengan temannya.
- 3) Siswa bisa mencari informasi dari segala sumber untuk memperoleh pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil pendapat para ahli di atas, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa model PBL memiliki banyak kelebihan bagi siswa. Ini termasuk meningkatkan kreativitas siswa, meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah nyata, meningkatkan kemampuan mereka untuk membagi pengetahuan mereka dengan orang lain, meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis, membantu mereka mentransfer pengetahuan mereka ke lingkungan baru, dan meningkatkan keakraban mereka satu sama lain.

f. Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Kelemahan PBL menurut Warsono dan Hariyanto (2013) adalah:

- 1) banyak guru yang tidak mampu mengarahkan siswa untuk mencari solusi masalah,
- 2) seringkali membutuhkan biaya tinggi dan banyak waktu,
- 3) sulit bagi guru untuk memantau kegiatan siswa di luar kelas.

Menurut Kurniash dan Sani (2015) Meskipun terlihat baik untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa, model pembelajaran PBL masih memiliki kelemahan yaitu: a) model ini menuntut konsentrasi dan daya cipta yang tinggi dari siswa, b) memerlukan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan masalah secara tuntas, c) guru sering kesulitan menjadi fasilitator yang mendorong siswa untuk bertanya.

Kelemahan Model *Problem Based Learning* menurut Choden & Kijkuakul (2020, hlm. 445-462) yaitu:

- 1) Bahwa pembelajaran berbasis masalah membutuhkan banyak waktu dalam aktivitas belajar.

- 2) Sehingga dibutuhkan kemampuan dosen dalam mengelolah waktu agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Masrinah (2019, hlm. 98) menjelaskan masalah atau kendala belajar adalah hal yang wajar bagi siswa karena pendekatan PBL mengharuskan mereka belajar bagaimana mengumpulkan data, menganalisisnya, membuat hipotesis, dan memecahkan masalah. Ini adalah salah satu kekurangan model PBL. Selain itu, anak-anak biasa mengalami kesulitan memilih masalah yang sesuai dengan tingkat pemikiran mereka. Selain itu, dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, paradigma PBL memakan waktu lebih lama. Di sini, bantuan guru kepada siswa sangat penting dalam upaya membantu mereka mengatasi tantangan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran.

Sedangkan kekurangan model PBL menurut Shilphy (2020, hlm. 25) yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa tidak mau mencoba ketika kurang minat atau kurang percaya diri bahwa topik yang dipelajari sulit untuk dipecahkan.
- 2) Persiapan pembelajaran model PBL ini membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 3) Siswa tidak akan mempelajari apa yang ingin dipelajari sampai siswa tersebut berusaha memecahkan topik yang sedang diperiksa.
- 4) Model ini bisa juga membuat siswa bosan karena harus menghadapi masalah secara langsung.

Berdasarkan beberapa uraian dari para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa jika ada kekurangan dalam model pembelajaran PBL, pendidik akan terbatas dalam waktu yang singkat. Ini karena penggunaan model tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama. Jika dilakukan dengan tidak efektif, pembelajaran PBL tidak akan terlaksana dengan baik seperti yang dijelaskan dalam langkah-langkahnya. Pendidik harus menerapkan model PBL dengan benar.

g. Peranan Guru dalam Melaksanakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Rusman (2012, hlm. 234) guru harus menggunakan pembelajaran yang menggerakkan siswa menuju kemandirian, hidup lebih luas, dan belajar sepanjang hayat. Lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru harus mendorong siswa berpikir reflektif, evaluasi kritis dan berpikir efektif. Peran guru dalam mengimplementasikan PBL berbeda dengan peran guru di dalam kelas. Dalam penerapan PBL, guru tetap perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Bagaimana masalah-masalah yang ada di dunia nyata dirancang dan digunakan agar siswa dapat mengontrol hasil belajar
- 2) Bagaimana siswa dapat mempraktekkan proses pemecahan masalah, pengarahan diri dan belajar bersama teman sebayanya
- 3) Dan bagaimana siswa sendiri melihat pemecahan masalah saat menerapkan pbl,

Guru juga fokus pada isu-isu berikut: 1) memfasilitasi proses PBL, mengubah pola pikir, mengembangkan keterampilan riset, menggunakan pembelajaran kooperatif 2) melatih siswa dalam strategi pemecahan masalah, memberikan pemikiran mendalam, metakognisi, berpikir kritis dan berpikir sistematis dan 3) bertindak sebagai mediator dalam proses, berbagi informasi, meneliti lingkungan, menggunakan sumber informasi yang berbeda dan membuat koneksi.

Menurut Rusman (2012, hlm. 234-235) peranan guru dalam melaksanakan PBL yaitu:

- 1) Menyiapkan perangkat berpikir siswa
- 2) Menekankan belajar kooperatif.
- 3) Memfasilitasi pembelajaran kelompok kecil dalam pbl.
- 4) Melaksanakan pbl.

5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Susanto (2015) pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan menjelaskan dan menginterpretasikan sesuatu, kemampuan memberikan gambaran, contoh dan penjelasan yang lebih detail dan tepat, serta kemampuan memberikan gambaran dan penjelasan yang lebih kreatif sedangkan konsep adalah sesuatu yang dideskripsikan. . dalam pikiran atau dalam pemahaman. Siswa memahami konsep matematika ketika mereka dapat merumuskan strategi pemecahan masalah, menerapkan perhitungan sederhana, merepresentasikan konsep dengan simbol, dan mengubah bentuk ke bentuk, seperti χ pecahan dalam pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematika merupakan merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur seacara luwes, akurat, efisien, dan tepat (zulfarani, 2018, hlm. 29). Kemampuan Konsep pemahaman matematika adalah penyerapan makna dari matematika yang sedang dipelajari (zulfarani, 2018, hlm. 29). Ada tiga macam pemahaman Matematika (Herdian, 2011, hlm. 13), yaitu:

- 1) Pengubahan (translation) adalah menyampaikan informasi dengan bahasa yang lain.
- 2) Pemberian arti (interpretasi) adalah menafsirkan maksud dari bacaan.
- 3) Pembuatan ekstrapols adalah prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran yang menghasilkan suatu kesimpulan.

Menurut Annajmi (2016) menyatakan dengan memiliki pengertian konsep matematis yang baik siswa mampu untuk mendefinisikan ulang konsep yang sudah dipelajari, dapat membedakan contoh atau bukan contoh dengan definisi yang diberikan dan mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari saat memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat memahami matematika secara mendalam. Menurut Komalasari,

(2018), pemahaman konsep matematis adalah kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi matematika, yang berarti mengungkapkan gagasan, mengolah informasi dan menjelaskannya dengan kata-kata sendiri melalui pembelajaran memecahkan masalah sesuai aturan yang berdasarkan konsep.

Menurut Wardani (2020), pemahaman konsep terbentuk secara mandiri oleh siswa, siswa tidak bisa hanya melalui transfer ilmu saja, akan tetapi siswa memiliki kesempatan seluas-luasnya untuk membangun sendiri melalui konsep matematika dengan pengalaman yang sudah terjadi sebelumnya. Menurut Kartika (2018) pemahaman konsep matematis adalah penelitian proses tentang kemampuan menjelaskan menafsirkan, mengetahui, dan mampu memberikan contoh, gambaran, serta penjelasan yang lebih lengkap dan memadai dan mampu memberikan deskripsi serta penjelasan yang lebih kreatif.

Menurut Faturohman (2017) di mana dikatakan pemahaman konsep matematis adalah gagasan abstrak yang merepresentasikan objek, peristiwa, tindakan atau hubungan yang memiliki atribut yang sama. Hal ini karena konsep matematis saling memiliki hubungan yang kuat antara konsep dan konsep lain. Kemudian diperkuat oleh pendapat Lestari & Yudhanegara (2017) pemahaman konsep adalah landasan penting untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika ataupun masalah dalam dunia nyata. Pemahaman konsep matematika merupakan keterampilan yang menyerap dan memahami gagasan matematika secara sistematis.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis yaitu bagian dari suatu materi pembelajaran yang penting dan relevan dalam pembelajaran yang berguna untuk perkembangan intelektual siswa. Pada saat pembelajaran siswa pasti akan menghafal berbagai rumus, maka diperlukan pemahaman konsep matematis pada setiap siswa agar dapat memaksimalkan pembelajaran di kelas. Pendidik juga harus bisa mengajarkan pada siswa agar siswa itu memahami konsep bukan

menghafal, dan pemahaman konsep adalah suatu landasan penting untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika ataupun masalah dalam dunia nyata.

b. Karakteristik Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Kartika (2018, hlm. 778) karakteristik pemahaman konsep matematis terdiri dari strategi belajar, penerapan perhitungan sederhana, penggunaan simbol untuk mempresentasikan konsep dan transformasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, seperti belajar pecahan dalam pembelajaran yang berkonsepakan matematis". Menurut Faturhohman (2017, hlm. 128) mengatakan karakteristik pemahaman konsep matematis yaitu jika siswa tidak menguasai dasar-dasarnya dalam pemahaman matematis maka tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak mungkin dicapai dan siswa akan mengalami kesulitan dalam penyelesaian dan pelaksanaan rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa karakteristik pemahaman konsep yaitu suatu strategi belajar yang dilakukan oleh pendidik agar proses pembelajaran dapat tercapai. karena jika siswa tidak dapat menguasai dasar-dasar dalam pemahaman konsep matematis siswa akan sulit dalam menyelesaikan masalah dan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Maka dari itu pendidik harus memahami dulu karakteristik dari pemahaman konsep matematis agar proses pembelajaran berjalan dengan baik.

c. Kedudukan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Junitasari dan Hayati (2019, hlm. 15) kedudukan pemahaman konsep matematis pada siswa tergantung pada pemahaman kognitif siswa, sehingga tidak akan sempurna apabila siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal". Sedangkan Menurut Priyambodo (2016, hlm. 12) dijelaskan bahwa kedudukan pemahaman konsep matematis bagi siswa sebagai hubungan antar berbagai pengetahuan tentang siswa yang sesuai dengan representasi struktur tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kedudukan pemahaman konsep matematis pada siswa tergantung pada pemahaman kognitif siswa, karena konsep matematis bagi siswa sebagai hubungan antara pengetahuan siswa yang sesuai dengan konsep tertentu.

d. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Kartika (2018, hlm. 780) indikator pemahaman konsep meliputi:

- 1) mengulangi konsep,
- 2) memberi contoh konsep dan bukan contoh konsep,
- 3) mengelompokkan benda-benda menurut ciri-ciri tertentu sesuai konsep,
- 4) presentasi konsep matematis,
- 5) pengembangan kondisi/persyaratan yang diperlukan suatu konsep,
- 6) menggunakan, menerapkan dan memilih prosedur atau fungsi tertentu,
- 7) menerapkan konsep atau Algoritma dalam memecahkan masalah.

Menurut Kilpatrick dalam (Karunia dan Mokhamad, 2015, hlm. 81) indikator pemahaman konsep adalah: 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. 3) Menerapkan konsep secara algoritma. 4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. 5) Menyajikan konsep dari berbagai representasi. 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 81) indikator pemahaman matematis, yaitu siswa dapat: 1) mengidentifikasi dan membuat contoh konsep dan bukan contoh konsep, 2) dapat menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, bagan, gambar, grafik, dan kalimat matematika, 3) dapat memahami dan menerapkan ide matematika; dan 4) membuat proyeksi/penilaian. Menurut Agustina (2016) mencantumkan indikator untuk pemahaman konsep sebagai berikut: 1) mengulang konsep 2) meberikan contoh dan bukan contoh

3) menerapkan konsep dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut Menurut Hamzah B. Uno (2016). Indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut: 1) meninjau sebuah konsep 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu (menurut konsep) 3) memberikan contoh dan bukan contoh konsep 4) merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis 5) mengembangkan kondisi yang diperlukan atau cukup untuk suatu konsep 6) menerapkan, mengeksplorasi, dan memilih teknik atau operasi tertentu 7) menerapkan konsep atau memecahkan masalah.

Berdasarkan beberapa teori di atas, indikator model PBL yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu teori Menurut Kilpatrick (dalam Karunia dan Mokhammad et al., n.d. 2015, hlm. 81) indikator pemahaman matematis, yaitu

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Uraian	Contoh
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya baik tulisan maupun lisan.	Siswa dapat mengetahui apa itu pecahan dan dapat menjelaskannya.
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	kemampuan siswa untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifat matematika.	Siswa dapat mengelompokkan pecahan yang mempunyai nilai pecahan yang sama.

No	Indikator	Uraian	Contoh
3	Menerapkan konsep secara algoritma	kemampuan siswa menggunakan konsep atau prosedur dalam menyelesaikan masalah yang tersapat di kehiduapnnya.	Siswa dapat menjawab soal cerita dan dapat mendefinisasikan dengan bahasanya sendiri dengan baik, memberikan alasan yang tepat, dan dapat menuliskan langkah-langkahnya terlebih dahulu.
4	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	kemampuan siswa dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari.	Siswa mampu mendefinisikan contoh pecahan dan bukan pecahan dengan baik, jika siswa diberikan contoh pecahan dan bukan pecahan ia langsung menjawab dengan baik tanpa dipancing terlebih dahulu.
5	Menyajikan konsep dari berbagai representasi	kemampuan siswa menggambar atau membuat grafik, membuat ekspesi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis	Siswa dapat menyelsaikan soal cerita ataupun bukan dapat menjawab dengan membuat gambar untuk menjawab dengan baik.

No	Indikator	Uraian	Contoh
6	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Kemampuan siswa dalam mengaitkan masalah terhadap kehidupan nyata.	Siswa dapat menyelesaikan soal pecahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari dengan mengaitkan dengan operasi bilangan seperti penjumlahan dan pengurangan.

6. Media PARI (Papan Pecahan dan Geometri)

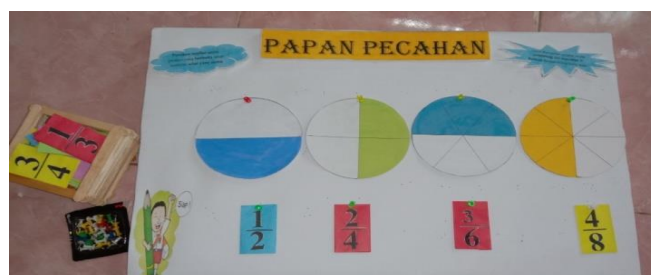
a. Pengertian Media PARI (Papan Pecahan dan Geometri)

Media PARI turunan media pembelajaran Matematika yaitu Balok pecahan atau Opt art (*Optical Art*) dan Geoboard yang dimodifikasi dengan kartu soal permasalahan matematika. Menurut (Christopher Scaptura, 2016, hlm. 24-28) "*Opt art is education media for math by identifying colored portion of a grid, the student recognise fraction, decimal, and percent breakdown of their own design*". Opt art merupakan media pembelajaran matematika dengan mengidentifikasi bagian warna pada suatu blok disini siswa dapat belajar mengenai pecahan, desimal dan persen. Geoboard adalah papan berbentuk persegi panjang atau bujur sangkar, pada setiap titik ditancapkan paku setengah masuk setengah lagi masih timbul (Arikunto, 2010, hlm. 3). Menurut pendapat lain Geoboard atau papan geometri adalah papan yang telah digambar seperti kertas berpetak yang diberi paku pada setiap potong garis, fungsinya untuk menemukan kembali rumus bangun datar (Mashuri, 2019, hlm. 25).

Papan pecahan merupakan media pembelajaran hasil pengembangan dari *board game*. Media ini berbasis pada permainan yang disesuaikan dengan materi pecahan. Flanagan (2009, hlm. 6) menyebutkan bahwa *board game* awalnya dibuat oleh masyarakat kelas bawah pada zaman dahulu dengan menggunakan bahan seperti tanah, kayu dan batu. Seiring dengan *board game* yang lebih membudaya, kalangan-kalangan penguasa juga mulai menerima dan ikut bermain, sehingga pembuatan board game juga mulai berkembang.

Media papan pecahan merupakan media yang ditawarkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan media papan pecahan ini memiliki banyak manfaat mulai dari dapat memperjelas pembelajaran bilangan pecahan konsep dasar pengertian hingga dapat menjelaskan penjumlahan dan pengurangan. Sehingga siswa lebih paham terhadap materi yang diberikan (Ristianti, 2021). Papan pecahan ini hadir sebagai alat bantu dan juga sebagai perangsang siswa sehingga siswa dapat lebih fokus dan dapat belajar sendiri dengan menggunakan media papan pecahan ini. Terlebih lagi papan pecahan ini sudah dibuktikan dengan penerapan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan uraian pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media PARI merupakan media pembelajaran menyenangkan pada matematika untuk membantu siswa dalam memahami bangun datar serta memahami materi pecahan dengan mengidentifikasi warna pada suatu balok dan melatih siswa dalam mencari rumus bangun datar, pecahan senilai, membandingkan pecahan, mengubah pecah biasa, pecahan desimal, dan persen.





Gambar 2.1 Alat Peraga PARI

b. Karakteristik Media PARI (Papan Pecahan dan Geometri)

Ristianti (2021) menyebutkan bahwa media PARI memiliki beberapa karakteristik yang membedakan dengan media matematika yang lain di antaranya:

- 1) Media PARI berbentuk persegi dengan ukuran 50 cm x 80 cm yang dapat dilipat membentuk persegi panjang.
- 2) Media PARI terbuat dari kayu sehingga tahan lama.
- 3) Media ini memiliki garis kotak-kotak kecil yang berukuran 3 cm x 3 cm yang dapat digunakan untuk menjelaskan pecahan dan memudahkan menggambar bentuk geometri.
- 4) Media ini dilengkapi dengan permainan yang menarik yang terdapat soal pecahan..

c. Cara Penggunaan Media PARI (Papan Pecahan dan Geometri)

Cara penggunaan media PARI menurut Ristianti (2021) sebagai berikut:

- 1) Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.
- 2) Siswa memilih nama kelompok sesuai pin warna yang tersedia.
- 3) Siswa diberikan penjelasan terhadap materi.
- 4) Guru menjelaskan materi dengan bantuan media PARI.
- 5) Siswa mendapat kartu soal sesuai yang dipilih .
- 6) Siswa menjawab pertanyaan secara lisan yang dibacakan oleh temannya..
- 7) Siswa bersama kelompok membuat media PARI (Fraction Art).
- 8) Siswa bersama guru membahas jawaban masing-masing kelompok.

9) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.

d. Kelebihan Media PARI (Papan Pecahan dan Geometri)

Kelebihan media PARI menurut Putri Nur Indah Cahya (2019, hlm 19) dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Media ini mudah digunakan, tidak mudah pecah, awet dan tahan lama.
- 2) Mudah di bawa ke mana-mana.
- 3) Praktis dalam membuat dan menggunakannya.
- 4) Menggunakan media papan pecahan, guru bisa memperjelas materi bilangan pecahan sederhana sehingga siswa lebih paham dan aktif.
- 5) Menggunakan media papan pecahan, siswa dapat melatih dan mengeksplor diri tentang pemahaman bilangan pecahan.
- 6) Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga sehingga tidak membuat siswa merasa bosan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 7) Menggunakan media papan pecahan, berfungsi melatih psikis dan motorik siswa

Sedangkan, Putri Nur Indah Cahya (2019, hlm. 19) menjelaskan kekurangan dari media PARI sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan biaya dalam proses pembuatannya.
- 2) Pecahan yang dapat dibuat terbatas sehingga tidak dapat digunakan untuk menjumlahkan pecahan dalam jumlah besar.

B. Peneliti Terdahulu

Hasil penelitian Kurino, Cahyaningsih, dan Wahyuni (2020) menyatakan bahwa adanya peningkatan implementasi model PBL untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada pembelajaran matematika di SD. Penggunaan model pembelajaran (PBL) dalam mata pelajaran matematika materi pecahan biasa di kelas IV SDN Munjul II dikatakan baik dan berhasil. Hasilnya membuktikan dengan pengamatan guru selama pembelajaran pada siklus I sebesar 58% dan siklus II yaitu 100% dengan begitu mengalami peningkatan sebesar 42%. Sehingga bisa disimpulkan bahwa kinerja guru saat menerapkan model PBL dalam pelajaran matematika materi pecahan biasa memperoleh

kategori sangat baik. Pemahaman matematika siswa kelas IV SDN Munjul II pada mata pelajaran matematika pecahan biasa mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil tes pemahaman matematika dan lembar observasi siswa, pemahaman siswa meningkat pada setiap siklusnya. Hasil belajar siswa dari siklus I tentang ketuntasan secara individu yaitu 10 orang dengan 54 ketuntasan klasikal 38,47% dan nilai rata-rata 58,59. Lalu mengalami peningkatan siklus II dengan ketuntasan individu yaitu 22 orang, ketuntasan klasikal mencapai 85% dan nilai rata-rata 81,89. Persamaan penelitian di atas dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada model pembelajaran PBL dan variable terkaitnya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis pada pembelajaran matematika SD

Penelitian yang dilakukan oleh Aditya pada tahun 2017 yang dimana temuan hasil penelitian ini dibuktikan bahwa terdapat pengaruh model PBL terhadap Hasil belajar Siswa, hal tersebut ditunjukkan dengan Rata-rata siswa pada kelas eksperimentlebih tinggi dari pada kelas kontrol, pada kelas kontrol rata-rata pre-test 47,8 dan saat pos-test 67,50, sedangkan pada kelas eksperiment rata- 26 rata pre-test 45,56 dan pada post-test meningkat menjadi 77,4. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD”

Hasil penelitian Martiasari, dan Kelana (2022) menyatakan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep matematis menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media manipulatif untuk siswa sekolah dasar. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari pembelajaran jaring jaring bangun ruang dengan media manipulatif menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dengan ratarata perolehan siswa sebesar 89% (sangat baik). Persamaan penelitian di atas dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada model pembelajaran PBL dan variable terkaitnya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis pada pembelajaran matematika SD

Hasil penelitian Annisa, Fajrie, dan Ahsin (2021) menyatakan bahwa model pembelajaran pembelajaran PBL dengan media kartu gambar ilustrasi dapat 55 meningkatkan pemahaman konsep siswa SDN 4 kalipucang wetan

jepara tahun pelajaran 2019/2020. Peningkatan keterampilan guru dan pemahaman konsep siswa pada aspek pengetahuan, sikap dan aspek keterampilan. Terjadi peningkatan keterampilan guru pada siklus I dan siklus II. Siklus I memiliki siklus sebesar 67% dengan kriteria baik. Pada siklus II memperoleh persentase 78% dengan kriteria baik yang sudah mencapai indikator keberhasilan peneliti yaitu $\geq 75\%$. Pemahaman konsep meningkat pada siswa kelas IV SD N 4 kalipucang wetan jepara sesudah menerapkan model pembelajaran PBL pembelajaran berbantuan gambar ilustrasi yang didukung media. Hasil evaluasi skor rata-rata 73.190 dengan persentase ketuntasan sebesar 47,61%.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2018). Temuan hasil penelitian ini adalah penerapan Model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V, hal ini dirunjukkan dengan harga sig.(i2 tailed) $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pengaruh penggunaan Model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar Matematika siswa tergolong besar dengan nilai $r=0,9$ (efek besar) dan presentase sebesar 81%.

Bersasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu di atas, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan. Persamaan dari beberapa penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah subjek yang akan di teliti ialah siswa sekolah dasar, dan jenis pendekatan dan desain penelitian yang digunakan sama yaitu pendekatan kuantitatif dan desain penelitiannya adalah quasi eksperimen. Sedangkan perbedaan dari beberapan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan di lakukan adalah berbeda objek yaitu penelitian yang akan dilakukan yang menjadi objeknya adalah pengaruh PBL berbantuan media PARI terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah dasar, dan sama-sama menggunakan model *Problem Based Learning*.

C. Kerangka Pemikiran

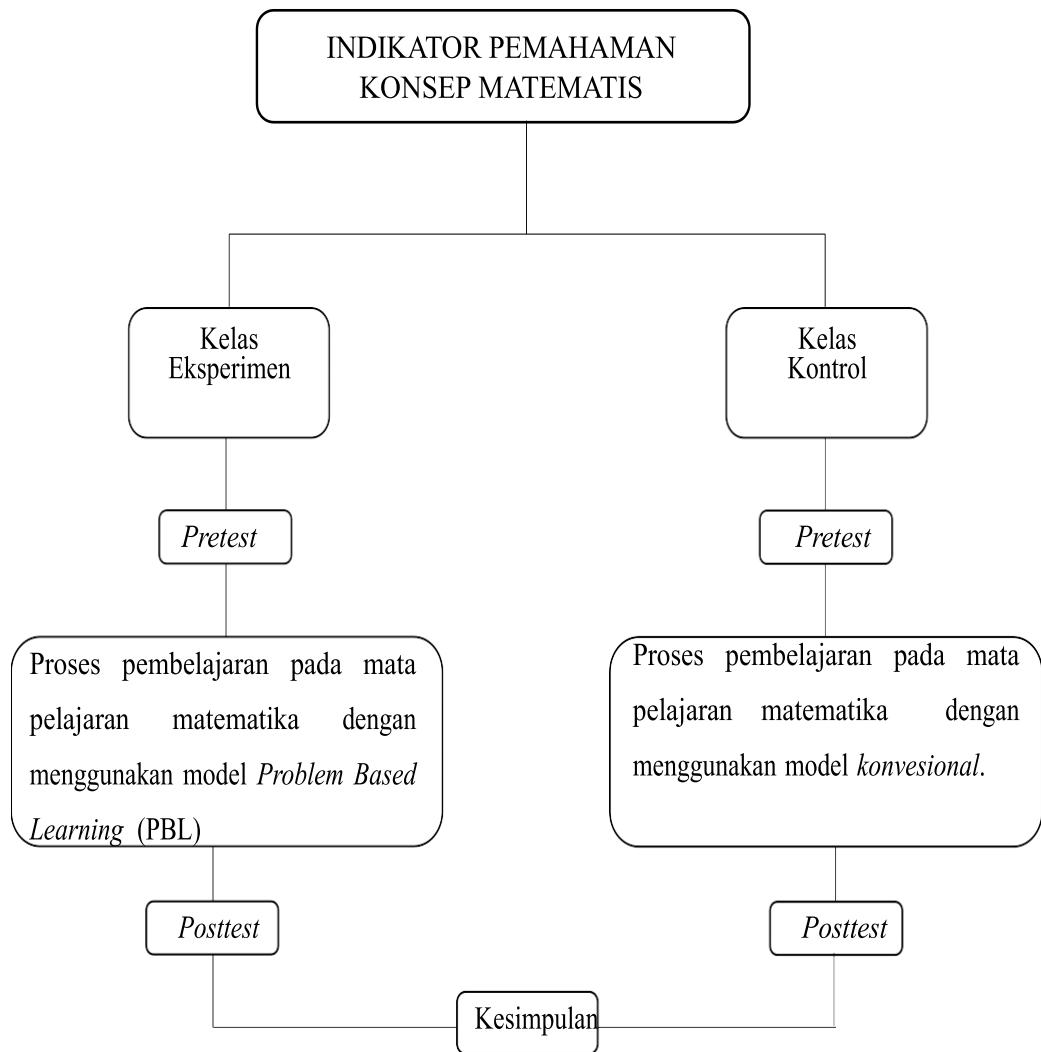
Kerangka pemikiran merupakan hubungan antara variabel bebas (x) dengan variabel terikat (y) untuk memberikan hasil sementara tentang masalah yang akan diteliti guna memperjelas masalah yang akan diteliti oleh peneliti.

Kerangka tersebut merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai faktor penting, menurut Sugiyono (2017, hlm. 60). Menurut Winata (2020, hlm. 112) “mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan gambaran penulis secara terstruktur guna menjelaskan alur permasalahan yang sedang diteliti”.

Menurut Ningrum (2017, hlm. 148) menyatakan bahwa “kerangka berpikir merupakan rangkaian pemikiran yang dikembangkan dari kegiatan penelitian yang akan dilakukan”. Menurut Unaradjan (2019, hlm. 92) “kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran yang akan dijadikan dasar dalam kegiatan penelitian yang didalamnya memuat gabungan antara teori dengan fakta, pengamatan dan telaah kepustakaan”. Sedangkan menurut Noor (2016, hlm. 76) “kerangka pemikiran merupakan suatu konsep tentang teori yang berhubungan dengan faktor-faktor 41 yang diidentifikasi penting terhadap masalah penelitian”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kerangka pemikiran merupakan suatu gambaran bagi penulis terhadap suatu permasalahan yang akan diteliti, sehingga terstruktur. Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kerangka pemikiran merupakan suatu gambaran penulis tentang suatu permasalahan yang akan ditelitinya yang sudah terstruktur dengan baik.

Melalui model *Problem Based Learning* (PBL) ini pendidik akan lebih mudah menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, sebaliknya siswa akan lebih tertarik dan jelas menerima pelajaran yang disampaikan pendidik. Diharapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siswa kelas IV SD ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika. Skema kerangka berfikir dapat terlihat pada bagan berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi dapat didefinisikan sebagai keyakinan hasil pikiran peneliti. Menurut Mukhtazar (2020, hlm. 57) “aturan praktis sering melibatkan asumsi. Asumsi juga dapat diartikan sebagai dasar berpikir yang dianggap benar walaupun hanya sementara”. Sedangkan menurut Agustin (2017, hlm.23) mengatakan bahwa asumsi adalah pernyataan yang dapat diuji kebenarannya secara empiris berdasarkan pada pengamatan dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya.

Menurut Widiasworo (2019, hlm. 135) menyebutkan bahwa “asumsi sebenarnya bertujuan untuk memperjelas arah yang perlu diambil dalam penelitian sehingga ada kepastian tentang apa yang akan diteliti”. “Asumsi merupakan dugaan-dugaan dasar tentang suatu hal yang dijadikan dasar berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian” (Mukhid, 2021, hlm. 60). Sedangkan menurut Fatirul & Walujo (2022, hlm. 63) asumsi adalah “anggapan dasar tentang suatu hal yang diyakini benar tanpa harus dibuktikan kebenarannya yang ditulis dalam bentuk pernyataan”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa asumsi merupakan suatu pendapat sementara yang belum terbukti kebenarannya, berupa suatu gambaran sangkaan ataupun perkiraan. Asumsi dasar dalam penelitian ini adalah: “ Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa ”

2. Hipotesis

Menurut Creswell (2013) hipotesis umumnya berupa asumsi numerik atas populasi yang dievaluasi dari data sampel penelitian. Menguji hipotesis berarti menerapkan mekanisme-mekanisme statistik dimana di dalamnya peneliti menggambarkan dugaan-dugaannya terhadap populasi eksklusif dari sampel penelitian. Menurut Abdullah (2015) hipotesis adalah jawaban awal yang harus di uji kebenarannya oleh penelitian.

Menurut Bungin (2017, hlm. 85) “hipotesis adalah kesimpulan penelitian yang belum sempurna, sehingga perlu disempurnakan dengan membuktikan kebenaran hipotesis itu melalui penelitian”. Setyawan (2021, hlm. 7) juga menyatakan bahwa “hipotesis adalah jawaban tentatif terhadap masalah penelitian yang nyata harus diuji secara empiris, sehingga perumusan hipotesis menjadi sangat penting dalam sebuah penelitian”.

Sedangkan menurut Wibowo (2021, hlm. 72) menyatakan bahwa “hipotesis merupakan dugaan atau awaban yang bisa benar atau salah. Hipotesis sebenarnya adalah pernyataan, tidak hanya selama itu dibuat melalui pendapat tetapi spekulasi berdasarkan teori atau poin penelitian yang telah dibuat”. Dalam melaksanakan penelitian diperlukan hipotesis yang benar peneliti dapat menentukan teknik dalam menguji hipotesis yang ada.

Hipotesis adalah dugaan sementara dari masalah yang diuji kenyataannya melewati fakta-fakta dan kajian teori. Maka berdasarkan uraian diatas, adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media PARI dengan siswa yang menggunakan model konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media PARI dengan siswa yang menggunakan model konvensional.