

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Berpikir Kritis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “berpikir” adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan dan “kritis” adalah bersifat tidak lekas percaya/bersifat selalu berusaha menemukan kesalahan atau kekeliruan dan tajam dalam penganalisisan. Melihat dari etimologinya, dari asal usul kata “kritik” berasal dari Bahasa Yunani, yakni *‘critikos* – “yang membedakan”. Kata kritis dari Bahasa Yunani kuno *krités*, artinya “orang yang memberikan pendapat berdasar” atau “analisis”, “pertimbangan nilai”, “interpretasi”, atau “pengamatan”. Secara etimologis, kritik merujuk pada kegiatan analisis dan evaluasi terhadap suatu hal dengan maksud meningkatkan pemahaman, memperluas apresiasi, atau memberikan bantuan untuk memperbaiki karya. Dalam konteks ini, frasa “berpikir kritis” sering digunakan untuk merujuk pada tingkat kecakapan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk berbagai aktivitas, seperti mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi argumen dan klaim, mengenali serta mengatasi prakonsepsi dan bias pribadi, serta merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan.

John Dewey mendefinisikan berpikir kritis sebagai pertimbangan yang aktif dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja. Edward Gleser mengembangkan gagasan John Dewey. Gleser menekankan sikap kritis pada kepiawaian menggunakan metode-metode penalaran dalam memecahkan berbagai masalah dan persoalan pengetahuan. Menurut Robert Ennis mendefinisikan berpikir kritis sebagai pemikiran yang reflektif dan kemampuan untuk mengambil keputusan (Sihontang, 2019).

Dari pemahaman ketiga tokoh tersebut, yang melibatkan penilaian yang berkelanjutan, penilaian yang aktif didasarkan pada penelitian yang mendalam dengan menerapkan cara-cara berpikir tertentu, dan melakukan introspeksi untuk menghasilkan kesimpulan yang valid, akurat, dan kuat. Oleh karena itu, secara sederhana, berpikir kritis dapat dijelaskan sebagai kemampuan untuk mengevaluasi segala sesuatu secara

konsisten dengan menggunakan pendekatan berpikir tertentu dan merenungkannya sebagai dasar untuk membuat kesimpulan yang benar.

Tujuan berpikir kritis untuk menilai suatu pemikiran, menafsir nilai bahkan mengevaluasi pelaksanaan atau praktik suatu pemikiran dan nilai tersebut. skema dari keenam kecakapan berpikir kritis utama (Cahyani et al., 2021):

- 1) Interpretasi, menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, penilaian prosedur atau kriteria. Interpretasi mencakup sub kecakapan mengkategorikan, menyampaikan signifikasi dan mengklarifikasi makna,
- 2) Analisis, menganalisis adalah mengidentifikasi hubungan inferensial dan aktual diantara pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian dan pengalaman, alasan, informasi dan opini. Analisis meliputi pengujian data, pendeteksian argumen, menganalisis argumen sebagai sub kecakapan dari analisis,
- 3) Evaluasi, berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial, deskripsi atau bentuk representasi lainnya. Contoh evaluasi adalah membandingkan kekuatan dan kelemahan dari interpretasi alternatif,
- 4) Kesimpulan, berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang akal, membuat dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi dari data,
- 5) Eksplanasi atau Penjelasan, berarti mampu menyatakan hasil-hasil dari penalaran seseorang, menjustifikasi penalaran tersebut dari sisi konseptual, metodologis dan kontekstual,
- 6) Regulasi Diri, berarti secara sadar diri memantau kegiatan-kegiatan kognitif seseorang, unsur- unsur yang digunakan dalam hasil yang diperoleh, terutama dengan menerapkan kecakapan di dalam analisis dan evaluasi untuk penilaiannya sendiri.

Maka, skema keenam kecakapan berpikir kritis utama, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, eksplanasi atau penjelasan, dan regulasi diri, merupakan keterampilan-keterampilan kognitif yang penting. Interpretasi melibatkan pemahaman dan ekspresi makna dari berbagai pengalaman dan data. Analisis mencakup identifikasi

hubungan inferensial dan aktual untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian, dan pengalaman. Evaluasi berkaitan dengan menilai kredibilitas pernyataan dan menganalisis kekuatan logis hubungan inferensial. Kesimpulan melibatkan identifikasi unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang rasional. Eksplanasi atau penjelasan melibatkan kemampuan menyatakan hasil penalaran dan memberikan justifikasi konseptual, metodologis, dan kontekstual. Terakhir, regulasi diri adalah kemampuan untuk sadar memantau kegiatan kognitif dan menerapkan kecakapan dalam analisis dan evaluasi untuk penilaian diri. Fokus penelitian dalam konteks ini tertuju pada kemampuan menganalisis dan mengevaluasi, yang dianggap penting dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Dalam penelitian ini akan difokuskan pada semua kemampuan skema keenam kecakapan berpikir kritis tersebut, kemampuan tersebut diperlukan dalam proses pembelajaran di sekolah menengah pertama.

Richard Paul dan Linda Elder menunjukkan lima keutamaan berpikir kritis, yakni (1) kerendahan hati intelektual, (2) keberanian intelektual, (3) empati intelektual, (4) integritas intelektual, dan (5) keyakinan pada rasionalitas (Sihontang, 2019). Jadi keutamaan berpikir kritis yaitu Pertama, kerendahan hati intelektual mengacu pada kemampuan untuk mengakui keterbatasan pengetahuan dan kemampuan sendiri, sehingga individu dapat terbuka terhadap pemahaman baru. Kedua, keberanian intelektual melibatkan kemauan untuk menghadapi ide-ide kontroversial atau berlawanan, tanpa takut terhadap konsekuensi atau ketidaknyamanan. Ketiga, empati intelektual menunjukkan kemampuan untuk memahami dan melibatkan diri dalam perspektif orang lain, meningkatkan toleransi terhadap perbedaan pendapat. Keempat, integritas intelektual mencakup komitmen untuk konsisten dalam penerapan standar intelektual, menghindari kecurangan intelektual, dan menjunjung tinggi kejujuran dalam berpikir. Terakhir, keyakinan pada rasionalitas mencerminkan keyakinan bahwa masalah dapat dipecahkan melalui pemikiran logis dan proses penalaran yang rasional.

Screven dan Paul serta Angelo memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi (Saputra, 2020). Oleh karena itu, Berpikir kritis adalah suatu proses disiplin yang cerdas yang melibatkan konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi aktif.

Kemampuan ini tidak hanya didasarkan pada keterampilan intelektual, tetapi juga diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, dan komunikasi. Dengan kata lain, berpikir kritis bukan hanya sekadar rangkaian keterampilan, tetapi juga merupakan panduan yang membimbing individu menuju pembentukan keyakinan dan tindakan yang terinformasi.

Kemampuan berpikir kritis mempunyai ciri-ciri, Menurut Ennis (1991) yaitu: (1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pernyataan; (2) Mencari alasan; (3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik; (4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya; (5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan; (6) Berusaha tetap relevan pada ide utama; (7) Mengingat kepentingan asli dan mendasar; (8) Mencari alternatif; (9) Bersikap dan berpikir terbuka; (10) Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu; (11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan; (12) Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah; dan (13) Peka terhadap tingkat keilmuan dan keahlian orang lain (M. Riyanto, M. Asbary, 2024). Oleh karena itu, ciri-ciri tersebut yang akan menjadi pacuan suatu indikator kemampuan berpikir kritis, dimana ciri-ciri tersebut harus memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Siswa dapat dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis jika siswa tersebut memiliki ciri-ciri tersebut.

Indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan elemen bernalar Paul dan Elder:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Elemen Bernalar Paul dan Elder

No.	Indikator
1.	Merumuskan tujuan disajikannya suatu wacana
2.	Mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam wacana
3.	Merumuskan pertanyaan (setidaknya 1) terhadap masalah dalam wacana
4.	Mengemukakan jawaban (asumsi) terhadap pertanyaan yang lebih dibuat
5.	Mengaitkan masalah dalam wacana dengan konsep yang pernah diterimanya.
6.	Mengemukakan solusi melalui sudut pandang yang terdapat dalam wacana
7.	Mengidentifikasi implikasi positif dan negative terhadap solusi penyelesaian masalah yang dipilihnya
8.	Membuat inferensi mengenai permasalahan apa yang disajikan dalam wacana dan bagaimana solusinya.

Adapun indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan oleh Rahmad Prajono, Dayangku Yasmin Gunarti, dan Mustamin Anggo (2022: 146):

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis digunakan oleh Rahmad Prajono, Dayangku Yasmin Gunarti dan Mustamin Anggo

No.	Indikator
1.	Menganalisi
2.	Mengidentifikasi konsep
3.	Menghubungkan antar konsep
4.	Menyelesaikan masalah
5.	Mengevaluasi

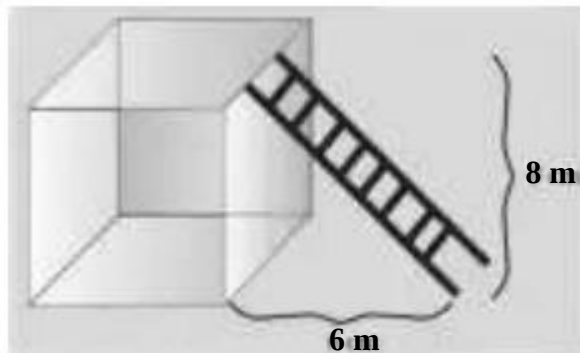
Indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis:

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis

No.	Indikator
1.	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)
2.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary clarification</i>)
3.	Menentukan strategi dan taktik (<i>Strategies and tactics</i>)
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advance Clarification</i>)
5.	Membuat kesimpulan (<i>Inference</i>),

Dari ketiga indikator diatas, pada peneliti ini akan menggunakan indikator menurut ennis, karena indilator tersebut lebih sesuai diterapkan oleh peneliti berdasarkan materi yang akan digunakan. Indikator tersebut yaitu: (1) membangun keterampilan dasar (*basic support*); (2) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); (3) menentukan strategi dan takik (*strategies and tactics*); (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clafication*); dan (5) membuat kesimpulan (*inference*).

Berikut contoh soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan indikator yang digunakan pada penelitian ini pada materi statistika. Pada hari Jumat Beni diberikan tugas oleh ibu guru, Beni ditugaskan untuk menghitung tangga yang bersandar di dinding belakang sekolah, dengan tinggi dinding 8 m dan jarak kaki tangga dengan dinding adalah 6 m.



Gambar 2.1 Tangga Bersandar Dipanggung

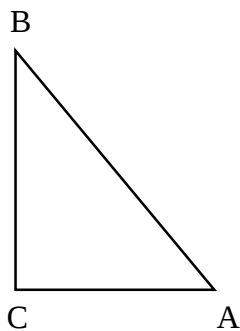
Dengan pernyataan, berapakah panjang tangga yang digunakan untuk naik ke atas panggung, dengan tinggi panggung dan jarak kaki tangga dengan dinding?

Penyelesaian:

Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*)

Data yang diketahui dari gambar:

Dimisalkan:



- Tinggi panggung = panjang BC adalah 8 m.
- Jarak kaki tangga dengan panggung = panjang AC adalah 6 m.

Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*)

Fokus pertanyaan yg ditanyakan:

Berapakah panjang tangga yang akan digunakan?

Menentukan strategi dan teknik (*Strategies and tactics*)

Langkah 1 menentukan rumus yang digunakan

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Memberikan penjelasan lanjut (*Advance clarification*)

Langkah 2 memasukkan nilai yang diketahui ke dalam rumus yang digunakan

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$AB^2 = BC^2 + AC^2$$

$$AB^2 = 8^2 + 6^2$$

$$AB^2 = 64 + 36$$

$$AB^2 = 100$$

$$AB = \sqrt{100}$$

$$AB = 10$$

Menyimpulkan (*Inference*)

Jadi, panjang tangga yang akan digunakan adalah 10 m.

Menurut Zamroni dan Mahfudz ada empat cara meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan: (1) model pembelajaran tertentu, (2) pemberian tugas mengkritisi buku, (3) penggunaan cerita, dan, (4) penggunaan model pertanyaan socrates. Berdasarkan keempat cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis maka dalam penelitian ini akan difokuskan hanya pada model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat akan memiliki tahap dimana bisa menekankan terhadap kemampuan berpikir kritis. Pemilihan model pembelajaran juga berpengaruh terhadap kegiatan belajar mengajar dikelas dimana akan berpengaruh terhadap nalar dan tingkat berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah dan pemilihan konsep yang tepat sesuai daya pikir siswa.

Berpikir kritis mempunyai kelebihan yaitu Menurut Richard Paul bahwa berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan individu dalam menganalisis informasi, membuat keputusan yang tepat, dan merumuskan argumen yang baik. Menurut Edward Glaser bahwa berpikir kritis membantu dalam pengembangan keterampilan berpikir yang dapat diterapkan di berbagai konteks, membantu individu mengatasi masalah, dan meningkatkan kemampuan komunikasi. Dan Menurut Diane Halpern bahwa berpikir kritis dapat memperbaiki kreativitas, meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, serta memberikan keuntungan dalam menghadapi kompleksitas situasi.

Selain memiliki kelebihan, berpikir kritis juga memiliki kekurangan yaitu menurut Daniel T. Willingham berpendapat bahwa terkadang berpikir kritis dapat menghasilkan ketidakpastian atau kebingungan, dan tidak selalu mengarah pada solusi yang jelas atau benar. Menurut Gerald Nosich bahwa berpikir kritis dapat menjadi sulit dan membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga mungkin tidak selalu dipilih sebagai pendekatan pertama dalam pemecahan masalah. Dan menurut Paul & Elder bahwa beberapa orang mungkin menentang atau merasa tidak nyaman dengan berpikir kritis karena memerlukan introspeksi dan evaluasi diri yang jujur.

2.1.2 Model Problem Based Learning

Problem Based Learning adalah suatu pembelajaran yang mengacu kepada empat pilar pendidikan universal, yaitu memahami (*learning to know*), belajar melaksanakan atau melakukan (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), belajar bekerja sama atau hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*) (Yuliani, 2020). Model PBL mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dengan cara memecahkan masalah nyata yang diberikan oleh guru. Melalui tahapan-tahapan pembelajaran yang ada dalam PBL, siswa akan terbiasa untuk mengamati, menanya, menganalisis, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya (Ariyanto et al., 2020). Problem based learning (PBL) merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. PBL tidak hanya mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi berbagai tantangan dunia nyata dengan keterampilan yang kuat dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah (Hafriani et al., 2024)

Dari pemahaman ketiga penelitian tersebut, maka dapat didefinisikan secara sederhana problem based learning merupakan suatu metode pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah nyata. PBL berlandaskan pada empat pilar pendidikan universal: memahami, melakukan, menjadi diri sendiri, dan bekerja sama. Melalui proses ini, siswa dilatih untuk mengamati, bertanya, menganalisis, mengumpulkan dan mengolah informasi, serta mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka. PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta mempersiapkan siswa menghadapi berbagai tantangan dunia nyata dengan keterampilan yang kuat.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah juga dapat membiasakan siswa untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang serta mencari informasi secara kritis (Fahrurrozi et al., 2022). Tujuan dari model Problem Based Learning yaitu membuat siswa terampil dalam memecahkan suatu masalah, membantu siswa untuk memperoleh pengalaman yang nyata, mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan suatu masalah, serta melatih siswa agar aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Febrita & Harni, 2020). Oleh karena itu tujuan problem based learning secara sederhana yaitu untuk membiasakan siswa melihat suatu masalah dari

berbagai sudut pandang dan mencari informasi secara kritis, membuat mereka terampil dalam memecahkan masalah, membantu siswa memperoleh pengalaman nyata, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan melatih siswa agar aktif dalam membangun pengetahuan sendiri.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan PBL menurut Delisle meliputi; menyeleksi konten/materi dan keterampilan yang akan dipelajari, menentukan sumber belajar yang digunakan, menuliskan rumusan masalah, menentukan motivasi, menentukan fokus pertanyaan dan cara mengevaluasi. PBL didesain dengan mengkonfrontasikan pembelajaran dengan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi pembelajaran sehingga pembelajar mengetahui mengapa mereka belajar kemudian mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi dari sumber belajar, kemudian mendiskusikannya bersama teman-teman dalam kelompoknya untuk mendapatkan solusi masalah sekaligus mencapai tujuan pembelajaran (M. Riyanto, M. Asbari, 2024). Oleh karena itu, model pembelajaran yang menggunakan situasi dunia nyata dengan menerapkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah bertujuan untuk memperoleh pemahaman dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran. Evaluasi dalam pembelajaran berbasis masalah ini dilaksanakan secara terintegrasi, tidak hanya menilai hasil akhir pengetahuan yang diperoleh, melainkan juga melibatkan penilaian terhadap semua aktivitas yang terjadi selama pelaksanaan setiap langkah.

Dewanto menyatakan bahwa masalah yang diberikan dalam *Problem Based Learning* umumnya berbentuk *word-problem*, harus diinterpretasi dan direpresentasikan ke dalam bentuk matematika, dan proses interpretasi dan representasi ini menjadi esensial, karena memberikan siswa kesempatan untuk melakukan koneksi antar ide-ide matematika terkait pada representasi matematis (Ardiani, 2018). Untuk itu, selama siswa melakukan kegiatan pemecahan masalah, guru berperan sebagai tutor yang akan membantu mereka mendefinisikan apa yang mereka tidak tahu dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memahami atau memecahkan masalah. Di dalam PBL, siswa dapat bekerja berkelompok atau individu. Siswa harus mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang tidak diketahui serta belajar untuk memecahkan suatu masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah mempunyai ciri-ciri dan karakteristik menurut (Syamsidah dan suryani, 2018), model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

1. PBL sebagai sebuah rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai evaluasi. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran peserta didik tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi diharapkan aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya.
2. pembelajaran berbasis masalah menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran.
3. pembelajaran berbasis masalah, betapapun juga, tetap dalam kerangka pendekatan ilmiah dan dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir deduktif dan induktif, Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris.

Selain ciri, model PBM juga mempunyai karakteristik yang membedakannya dengan model pembelajaran yang lain. Karakteristik dimaksud dikemukakan oleh Barrow, sebagai berikut:

1. *learning is student-centered* artinya proses pembelajaran dalam PBL lebih berorientasi pada siswa sebagai orang belajar.
2. *authentic problems form the organizing focus for learning*, artinya masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.
3. *new information is acquired through selfdirected learning*. Bahwa dalam proses pemecahan masalah seringkali siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya, sehingga siswa 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, maka PBM dilaksanakan dalam kelompok kecil.
5. *Teachers act as facilitators*. Artinya pada pelaksanaan PBM, guru hanya berperan sebagai fasilitator

Berdasarkan ciri-ciri dan karakteristik problem based learning maka dapat disusun tahapan pembelajaran problem based learning. Setiap tahapan pembelajaran akan mengandung salah satu atau beberapa dari ciri-ciri dan karakteristik PBL. Tahapan pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan model pembelajaran yang baik berdasarkan kebutuhan siswa.

Berikut tahapan pembelajaran yang perlu dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning adalah sebagai berikut (Maharyati, 2022):

Tabel 2.4 Tahap Pembelajaran Problem Based Learning

Fase pembelajaran	Tahap pembelajaran	Kegiatan		Profil Pelajar Pancasila
		Guru	Siswa	
Fase pertama	Orientasi masalah	Guru memberikan permasalahan terkait dengan topik materi. Peserta didik diberikan lembar kerja.	Peserta didik mengamati masalah yang telah diberikan oleh guru	Bernalar kritis
Fase kedua	Pengorganisasian dalam belajar	Peserta didik diminta untuk membuat kelompok yang beranggotakan maksimal 6-7 orang.	Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan teman kelompoknya masing-masing	Bergotong-royong, bernalar kritis, dan kreatif
Fase ketiga	Bimbingan penyelidikan	Guru menanyakan kendala peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada lembar kerja dan memberikan arahan untuk mengatasi masalah	Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing	Mandiri
Fase keempat	Pengembangan dan penyajian	Peserta didik diminta untuk menyiapkan hasil kerja secara berkelompok dan meminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.	Peserta didik menyiapkan hasil kerjanya dan mempresentasikan hasil kerjanya	Bergotong-royong, bernalar kritis, mandiri dan kreatif.
Fase kelima	Analisis dan evaluasi	Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi yang sudah dilakukan yang diakhiri dengan memberikan kesimpulan dari tugas yang diberikan	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap presentasi yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan	Bergotong-royong, bernalar kritis, mandiri dan kreatif

Keunggulan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dikemukakan oleh Tyas (2017) yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, dan menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja serta memotivasi pembelajaran internal, siswa memecahkan masalah untuk suatu masalah kemudian siswa akan menerapkan pengetahuannya, menjadikan siswa menjadi pelajar yang mandiri dan bebas dalam berfikir, pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan untuk melakukan evaluasi sendiri baik hasil belajar maupun proses pembelajaran. maupun proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah mempunyai banyak keunggulan oleh (Fitri et al., 2017) lebih menyiapkan siswa untuk menghadapi masalah pada situasi dunia nyata, memungkinkan siswa menjadi produsen pengetahuan, dan dapat membantu siswa mengembangkan komunikasi, penalaran, dan ketrampilan berfikir kritis. Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dikemukakan oleh Shoimin tidak dapat diterapkan untuk setiap mata pelajaran, ada bagian guru yang berperan aktif dalam menyajikan materi, model ini lebih cocok digunakan pada pelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah, dalam satu kelas memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi sehingga akan kesulitan dalam pembagian tugas (Lagarusu et al., 2023).

2.1.3 Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

a. Pembelajaran Berdiferensiasi

Dalam buku berjudul *How to Differentiate on different instruction*, Charles A. Tomlinson memberikan contoh pelajaran yang menekankan perbedaan di antara setiap siswa. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, pengajar menyajikan materi dengan menekankan pada kemauan, minat, dan belajar siswa. Selain itu, guru memiliki kemampuan untuk memodifikasi tujuan pembelajaran, proses, hasil atau produk, dan lingkungan belajar siswa (Gusteti & Neviyarni, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi sejalan dengan filosofi pemikiran pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara, bahwa pendidikan (*opvoeding*) memberi tuntunan terhadap segala kekuatan kodrat yang dimiliki anak agar anak mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai seorang manusia maupun sebagai anggota masyarakat

(Herwina, 2021) . Carol Ann Tomlinson mengemukakan Pembelajaran Berdiferensiasi atau bisa juga disebut *Differentiated Instruction*, adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas, untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap siswa. Pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian keputusan masuk akal (*common sense*) yang dibuat oleh guru yang berorientasi kepada kebutuhan siswa. Pembelajaran berdiferensiasi haruslah berakar pada pemenuhan kebutuhan belajar siswa dan bagaimana guru merespon kebutuhan belajar tersebut.

Dari pemahaman ketiga tokoh tersebut, secara sederhana bahasa pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan dimana pengajar menyesuaikan proses pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan individu setiap siswa, dengan memperhatikan kemauan, minat, dan gaya belajar. Guru memiliki kemampuan untuk memodifikasi tujuan pembelajaran, proses, hasil, dan lingkungan belajar agar sesuai dengan kebutuhan siswa. Pembelajaran ini untuk mencapai kebahagiaan dan keselamatan baik sebagai individu maupun anggota masyarakat dengan serangkaian keputusan yang berorientasi pada kebutuhan siswa dan bagaimana guru menanggapi kebutuhan tersebut.

Tomlinson dalam bukunya yang berjudul *How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Class room* menyampaikan, bahwa kita dapat mengkategorikan kebutuhan belajar siswa, paling tidak berdasarkan 3 aspek. Ketiga aspek tersebut adalah: (1) Kesiapan belajar (*readiness*) siswa, (2) Minat siswa, dan (3) Profil belajar siswa. Pendekatan *Differentiated Instruction* adalah cara untuk menyesuaikan intruksi kepada kebutuhan siswa dengan tujuan memaksimalkan potensi masing-masing pembelajaran dalam lingkup yang diberikan. Oleh sebab itu, pendekatan pembelajaran berdiferensiasi memfokuskan kepada masing-masing karaktersiswa siswa dan sesuai dengan keutuhan siswa. Guru mampu untuk dapat mengenali berbagai karakter yang dimiliki siswanya sehingga guru memahami yang dibutuhkan oleh siswa dan juga dapat mencapai kegiatan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Sesuai dengan pendapat (M.Zaini, 2023) Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi mengharuskan para guru untuk menjadi fleksibel dalam pendekatan mereka ketika mengajar, menyesuaikan kurikulum, dan menyajikan informasi kepada siswa. Pendekatan PB merupakan pendekatan pembelajaran yang digunakan harus bervariasi dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu cara berpikir yang sangat penting tentang proses belajar mengajar pada abad ke-21 ini. Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah hal yang baru dalam dunia pendidikan. Pembelajaran diferensiasi juga dikenal dengan istilah pembelajaran differential (Herwina, 2021) Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu pendekatan untuk memenuhi kebutuhan unik setiap siswa, yang melibatkan suatu proses pembelajaran di mana siswa dapat mengeksplorasi materi pelajaran sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka sendiri (S.Wahyudi et al., 2023). Oleh karena itu, Pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu konsep yang sangat relevan. pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu cara berpikir yang krusial dalam pengajaran modern di mana pendidik berusaha memenuhi kebutuhan unik setiap siswa. Pendekatan ini melibatkan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi materi pelajaran sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan individu mereka. Dengan demikian, pembelajaran berdiferensiasi memberikan ruang untuk respons yang lebih personal dan relevan terhadap setiap siswa dalam mencapai pemahaman dan perkembangan belajar.

(Santos et al., 2018) melaporkan bahwa manfaat pendekatan pembelajaran diferensial di antaranya yakni: memfasilitasi pengembangan komponen kreativitas, memberikan penurunan substansial dalam kegagalan, pembelajaran mendorong adaptasi yang berbeda berdasarkan keahlian, serta pembelajaran diferensial tampaknya mendukung keteraturan dalam perilaku. Oleh karena itu, Pembelajaran yang mendorong kreativitas penting dalam pengembangan siswa. Guru dapat memfasilitasi hal ini dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Melalui pendekatan ini, siswa akan lebih termotivasi dan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran efektif juga melibatkan penurunan signifikan dalam tingkat kegagalan, memungkinkan siswa untuk belajar dari kesalahan mereka. Pendekatan pembelajaran diferensial, penting untuk menyesuaikan pembelajaran dengan keahlian dan minat individu siswa, sehingga setiap siswa dapat mencapai potensi maksimalnya. Terakhir, pendekatan ini juga mendukung keteraturan dalam perilaku siswa, karena guru mempertimbangkan perbedaan individual dalam gaya belajar dan kebutuhan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif. Ini membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan menciptakan suasana kelas yang positif.

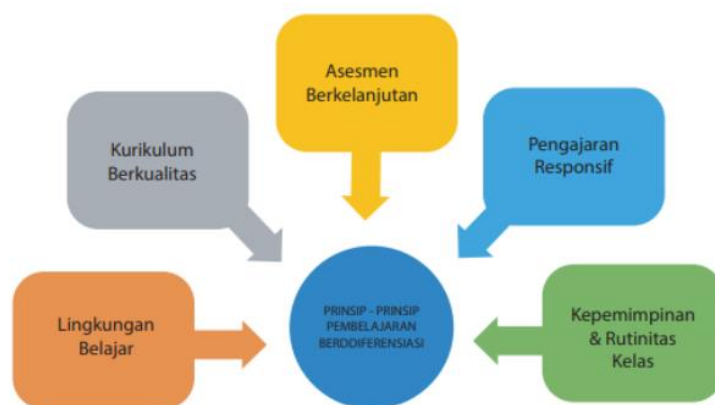
Pembelajaran berdiferensiasi adalah cara atau upaya yang dilakukan guru untuk memenuhi kebutuhan dan harapan murid. Hal ini sejalan dengan pendapat Tomlinson, pembelajaran berdiferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap siswa (Herwina, 2021). Secara sederhana pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian keputusan masuk akal (*commonsense*) yang dibuat oleh guru yang berorientasi kepada kebutuhan murid (Kusuma, & Luthfah, 2020: 11). Adapun tujuan pembelajaran berdiferensiasi menurut Marlina (2019: 8), yaitu:

1. Untuk membantu semua siswa dalam belajar.
2. Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
3. Untuk menjalin hubungan yang harmonis guru dan siswa.
4. Untuk membantu siswa menjadi pelajar yang mandiri.
5. Untuk meningkatkan kepuasan guru.

Oleh karena itu, tujuan dari pembelajaran berdiferensiasi adalah untuk memenuhi kebutuhan dan harapan individu setiap siswa dengan menyesuaikan proses pembelajaran di kelas. Pendekatan ini melibatkan serangkaian keputusan yang dibuat oleh guru dengan mempertimbangkan kebutuhan murid, dan bertujuan untuk membantu semua siswa dalam proses belajar mereka, meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, menjalin hubungan yang harmonis antara guru dan siswa dan membantu siswa menjadi pelajar yang mandiri.

Meningkatkan kepuasan guru dalam proses pembelajaran.

Tomlinson menyatakan prinsip-prinsip pembelajaran berdiferensiasi yang dikutip oleh (Gusteti & Neviyarni, 2022) yaitu:



Gambar 2.2 Prinsip-Prinsip Pembelajaran Berdiferensiasi

1) Lingkungan Belajar

Lingkungan pembelajaran meliputi ruang fisik di mana siswa belajar, seperti kelas. Guru bertanggung jawab mengatur ruangan dengan baik, termasuk penataan kursi dan elemen lainnya. Iklim pembelajaran harus didasarkan pada saling menghargai dan menghormati, dengan kesempatan yang adil bagi semua siswa dari guru.

2) Kurikulum yang berkualitas

Kurikulum yang efektif harus memiliki tujuan pembelajaran yang jelas untuk membimbing siswa mencapai prestasi akademik mereka. Sebagai guru, memahami siswa adalah prioritas utama, bukan sekadar mengajarkan fakta. Kemampuan untuk memahami dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari siswa adalah kunci penting.

3) Asesmen Berkelanjutan

Sebelum materi diajarkan, guru melakukan evaluasi awal untuk menilai kesiapan siswa dan pemahaman mereka tentang mata pelajaran. Pengetahuan awal siswa menjadi faktor penentu dalam motivasi belajar mereka, bukan hanya kecerdasan intelektual. Asesmen formatif dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi, mengidentifikasi kebutuhan mereka, dan memperjelas instruksi yang mungkin ambigu. Pada akhir pembelajaran, guru melakukan evaluasi lagi untuk menilai hasil belajar siswa dengan berbagai metode, bukan hanya mengandalkan pengulangan materi.

4) Pengajaran yang responsive

Penilaian akhir setiap pelajaran membantu guru mengidentifikasi kekurangan dalam membimbing siswa memahami materi. Berdasarkan temuan evaluasi sebelumnya, guru dapat menyesuaikan RPP sesuai dengan situasi di lapangan saat itu.

5) Kepemimpinan dan Rutinitas di kelas

Seorang guru yang baik dapat mengelola kelas dengan efektif melalui kepemimpinan dan rutinitas pengajaran. Kepemimpinan membantu guru membimbing siswa agar patuh terhadap pelajaran dan norma yang ditetapkan. Rutinitas pengajaran merujuk pada praktik dan kebiasaan sehari-hari guru dalam mengarahkan instruksi untuk memastikan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) menjelaskan ciri pembelajaran berdiferensiasi dari saduran Tomlison yang dijelaskan berikut (Syarifuddin & Nurmi, 2022):

1. Bersifat proaktif
2. Menempatkan fokus pada kualitas diatas kuantitas
3. Berakar pada asesmen
4. Menyediakan pendekatan konten, proses, produk dan iklim belajar.
5. Berpusat pada siswa
6. Menggabungkan pelajaran individu dan tradisional
7. Bersifat hidup

Berdasarkan ciri ciri tersebut, maka guru secara aktif merencanakan jadwal pembelajaran yang berbeda untuk setiap siswa sebagai upaya proaktif, bukan hanya menyesuaikan pembelajaran sebagai tanggapan terhadap kegagalan sebelumnya. Kualitas tugas rumah disesuaikan dengan kebutuhan belajar individu, dengan siswa yang berbakat diberi tugas yang memperluas keterampilannya. Evaluasi siswa dilakukan dengan beragam metode untuk memahami kondisi mereka. Empat komponen pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan bakat, minat, dan preferensi belajar siswa, termasuk pemberian tugas rumah yang sesuai dengan pengetahuan awal mereka. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara individu atau kelompok, sambil terus mengembangkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kelas dan siswa.

Ada empat faktor yang ikut berperan dalam meningkatkan pembelajaran yang berbeda ini, yakni: konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Pada prinsipnya, dalam pembelajaran berdiferensiasi ini, tujuan pembelajaran di kelas mesti sama meskipun bahan ajar, penilaian, dan metode penyampaian bisa berbeda berdasarkan kebutuhan masing-masing siswa (Purnawanto, 2023). Maka, dapat dijelaskan dari pernyataan tersebut bahwa konten adalah materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa, proses adalah metode atau cara penyampaian materi kepada siswa, produk adalah hasil atau penilaian dari pembelajaran siswa dan lingkungan Belajar adalah suasana atau setting tempat belajar berlangsung. Prinsip utama dalam pembelajaran berdiferensiasi adalah bahwa tujuan pembelajaran tetap sama untuk semua siswa, namun bahan ajar, penilaian, dan metode penyampaian dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan masing-masing siswa.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan pengajaran dan penilaian sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan siswa. Berikut adalah beberapa pandangan ahli tentang keunggulan dan kekurangan pembelajaran berdiferensiasi:

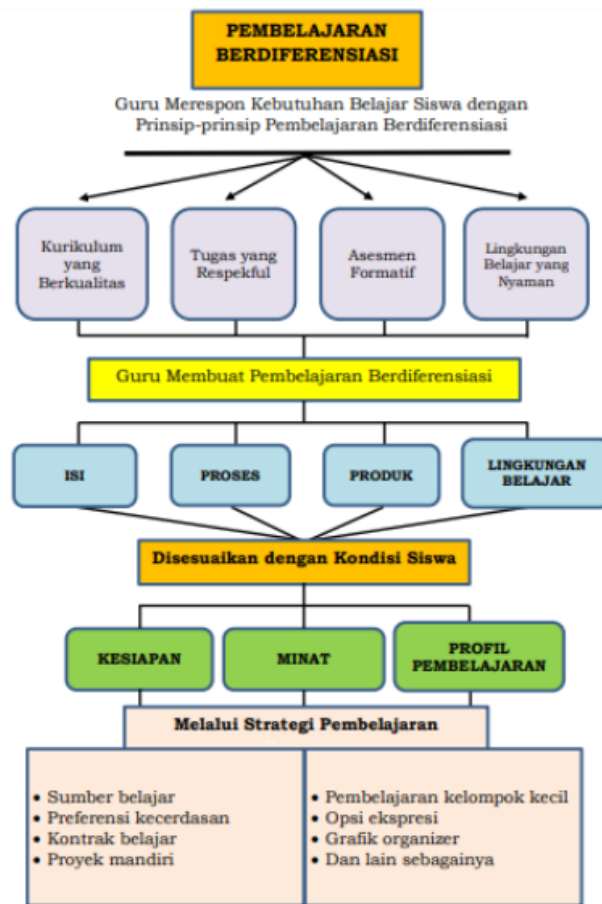
a) Keunggulan Pembelajaran Berdiferensiasi:

Tomlinson, C. A. seorang ahli pendidikan terkemuka, menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat membantu memenuhi kebutuhan siswa dengan gaya belajar yang berbeda, tingkat kesiapan yang berbeda, dan minat yang berbeda. Dan adapun menurut Kaplan, S. N. (2017) menyoroti bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan motivasi siswa karena mereka merasa dihargai dan diakui dalam proses pembelajaran. Ini juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif.

b) Kekurangan Pembelajaran Berdiferensiasi:

Hattie, J. seorang peneliti pendidikan terkemuka, menyatakan bahwa dalam beberapa kasus, pembelajaran berdiferensiasi mungkin sulit untuk diimplementasikan secara efektif dan dapat menyebabkan perbedaan ekspektasi terlalu besar antara siswa. Jika menurut Reis, S. M., & McCoach, D. B. mencatat bahwa terdapat tantangan dalam menilai efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dan memastikan bahwa semua siswa mendapatkan tingkat pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dan menurut Silver, H. F., & Perini, M. J. menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi memerlukan keterampilan pengelolaan kelas dan perencanaan yang baik, yang mungkin menjadi tantangan bagi beberapa guru.

Penting untuk diingat bahwa pendekatan pembelajaran berdiferensiasi memiliki keunggulan dalam memenuhi kebutuhan individual siswa, implementasinya menimbulkan tantangan tergantung pada konteks dan kondisi pembelajaran. Diperlukan komitmen, pelatihan, dan dukungan yang tepat untuk menerapkan pendekatan ini dengan sukses.



Gambar 2.3 Bagan Alur Pembelajaran Berdiferensiasi
(M.Zaini, 2023)

b. *Model Problem Based Learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Menurut Tomlinson Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu pendekatan yang memungkinkan guru untuk merancang dan menyampaikan materi pelajaran dengan mempertimbangkan perbedaan individual siswa dalam hal gaya belajar, minat, dan tingkat kemampuan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni, 2022) diketahui bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat diintegrasikan dengan beberapa model pembelajaran, salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL). Vernon dan Blake menjelaskan PBL sebagai pendekatan pembelajaran di mana siswa belajar dengan memecahkan masalah yang kompleks, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama. Oleh karena itu, Pada *Problem Based Learning* (PBL), siswa dihadapkan pada masalah atau situasi yang memerlukan penyelesaian dengan menerapkan pengetahuan dan

keterampilan yang telah dipelajari. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan dukungan dan umpan balik kepada siswa selama proses. Siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan dalam memecahkan masalah, baik secara mandiri maupun dalam kelompok, sesuai dengan kemampuan dan minat mereka. Dengan mengintegrasikan PBL dalam pembelajaran berdiferensiasi, guru menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan relevan bagi setiap siswa, memungkinkan pengembangan keterampilan kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi, sambil memperhatikan perbedaan individual siswa. Ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan berfokus pada pencapaian hasil bagi semua siswa.

Penerapan model *problem based learning* dengan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik seperti penelitian yang dilakukan (Hadi et al., 2022), menyatakan pembelajaran berdiferensiasi berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dapat menyeimbangkan antara kemampuan dalam menerima pembelajaran, berkomunikasi, minat serta bakat, dan mengelola emosi. Penelitian lain yang dilakukan (Sopianti, 2022), menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan pilihan yang tepat ketika diterapkan pada peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, karena ada rasa dihargai, keadilan, dan memenuhi kebutuhan belajar sehingga dapat memunculkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian lain yang dilakukan (Minasari & Susanti, 2023), menyatakan bahwa model *problem based learning* dengan berdiferensiasi dapat diterapkan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Jadi, berdasarkan uraian dari penelitian sebelumnya yaitu, Penerapan *problem based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dapat memperhitungkan berbagai aspek kemampuan siswa seperti berpikir kritis, komunikasi, minat, dan pengelolaan emosi, sehingga menciptakan pengalaman pembelajaran yang inklusif dan efektif bagi semua peserta didik.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan profil gaya belajar siswa. Tahapan atau fase yang dilakukan oleh peneliti dilaksanakan sesuai dengan tahapan atau sintaks pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan sesuai dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan profil gaya belajar siswa. Sintaks model *problem based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi

(Kinanthi et al., 2023) merupakan sintak *problem based learning* yang sesuai dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi:

Tabel 2.5 Sintak Problem Based Learning dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Fase pembelajaran	Tahap pembelajaran	Kegiatan		Profil Pelajar Pancasila
		Guru	Siswa	
Fase pertama	Orientasi masalah (diferensiasi isi)	Guru memberikan permasalahan terkait topik materi. Peserta didik diberikan lembar kerja sesuai dengan profil gaya belajar siswa.	Peserta didik mengamati masalah yang telah diberikan oleh guru	Bernalar kritis
Fase kedua	Pengorganisasian dalam belajar	Peserta didik diminta untuk membuat kelompok yang beranggotakan maksimal 6-7 orang sesuai dengan profil gaya belajar siswa.	Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan teman kelompoknya masing-masing	Bergotong-royong, bernalar kritis, dan kreatif
Fase ketiga	Bimbingan penyelidikan (diferensiasi proses)	Guru menanyakan kendala peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada lembar kerja dan memberikan arahan untuk mengatasi masalah	Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing	Mandiri
Fase keempat	Pengembangan dan penyajian (diferensiasi produk)	Peserta didik diminta untuk menyiapkan hasil kerja secara berkelompok dan meminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.	Peserta didik menyiapkan hasil kerjanya dan mempresentasikan hasil kerjanya sesuai dengan profil gaya belajar siswa bisa berupa visual, auditorial, atau kinestetik.	Bergotong-royong, bernalar kritis, mandiri dan kreatif.
Fase kelima	Analisis dan evaluasi	Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi yang sudah dilakukan yang diakhiri dengan memberikan kesimpulan dari tugas yang diberikan	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap presentasi yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan	Bergotong-royong, bernalar kritis, mandiri dan kreatif

2.1.4 Model Problem Based Learning dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

a) Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan RME dapat menciptakan siswa lebih aktif, kreatif, berfikir, dan berani mengemukakan pendapat, serta dapat membuat suasana pelajaran matematika lebih kreatif dan menyenangkan. Pendekatan ini bukan semata-mata menyangkut kegiatan guru mengajar akan tetapi menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa, dan membimbing siswa memperoleh suatu kesimpulan yang benar (Chisara et al., 2018). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran (Hidayat et al., 2020). Hasil penelitian mengenai pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diantaranya terlihat pada penelitian (Anasrudin et al., 2014) berpendapat bahwa pendekatan RME menekankan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan menekankan pada proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Berdasarkan dari uraian beberapa peneliti sebelumnya maka, Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) memiliki kemampuan untuk menghasilkan siswa yang aktif, kreatif, berpikir, dan berani berpendapat. Selain itu, pendekatan ini memberikan dampak positif pada suasana pembelajaran matematika, menjadikannya lebih kreatif dan menyenangkan. RME tidak hanya menekankan pada kegiatan mengajar guru, melainkan juga menekankan pada aktivitas belajar siswa. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah membimbing siswa agar dapat mencapai kesimpulan yang benar melalui proses pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan mendalam. Oleh karena itu, RME tidak hanya mengubah cara pengajaran, tetapi juga menghasilkan transformasi dalam pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Pada pendekatan ini guru tidak lebih sebagai fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berpikir, mengkomunikasikan pendapatnya, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Pendekatan RME juga ditunjukkan untuk pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis, dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika.

Pendekatan pembelajaran RME memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan sendiri melalui proses pemecahan

permasalahan yang diberikan (Warsito et al., 2018). Pendekatan pembelajaran RME melibatkan setiap peserta didik dalam rangka berbagi persepsi, melakukan berdiskusi antar kelompok untuk bertukar pemikiran, dan dapat memperoleh konsep matematika baru melalui penyelesaian masalah (Sari et al., 2019). Maka secara sederhana, pendekatan *realistic mathematics education* bertujuan untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan sendiri melalui proses pemecahan masalah. RME juga melibatkan setiap peserta didik dalam berbagi persepsi, berdiskusi antar kelompok untuk bertukar pemikiran, dan memperoleh konsep matematika baru melalui penyelesaian masalah.

Realistic Mathematic Education memiliki karakteristik, yaitu : (1) Penggunaan masalah nyata, (2) Penggunaan media, (3) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik, (4) Interaktivitas, dan (5) keterkaitan materi (Maisaroh, 2019). Adapun karakteristik pada RME diantaranya adalah: (1) penggunaan masalah kontekstual; (2) penggunaan model; (3) penggunaan kontribusi siswa; (4) interaksi; dan (5) berkaitan dengan topik atau konsep lain (Putri et al., 2022). Dari kedua pemahaman tersebut dapat dijelaskan lima karakteristik RME yaitu: (1) Penggunaan Masalah Nyata/Kontekstual dimana menggunakan masalah-masalah yang berhubungan dengan dunia nyata atau kontekstual, (2) Penggunaan Media/Model dimana dalam media atau model digunakan untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, (3) Pemanfaatan/ Penggunaan Kontribusi Siswa merupakan menghargai dan memanfaatkan hasil konstruksi atau kontribusi siswa dalam proses pembelajaran, memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, (4) Interaksi menekankan interaksi antara siswa dengan guru dan antar siswa, untuk mendorong diskusi dan kolaborasi dalam memahami dan memecahkan masalah, (5) Keterkaitan Topik atau Konsep memberikan pemahaman yang lebih komprehensif.

(Laurens et al., 2018) dan (Septriyana et al., 2019) mengemukakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran RME adalah sebagai berikut: (1) berbasis aktivitas; (2) berbasis realita; (3) penyelesaian masalah secara berjenjang; (4) keterhubungan; dan (5) interaksi sosial. Oleh karena itu, Guru dituntut untuk memotivasi peserta didik secara fisik dan mental, memulai pembelajaran dengan membahas permasalahan nyata di sekitar mereka, membimbing peserta didik melalui langkah-langkah untuk

menyelesaikan masalah, mengintegrasikan konsep matematika, dan menciptakan hubungan sosial dalam pembelajaran agar interaktif, aktif, dan menyenangkan.

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah sebagai berikut: (1) Memberikan masalah kontekstual; (2) Menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri; (3) Memunculkan interaksi; (4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban; serta (5) Menyimpulkan hasil diskusi (Chisara et al., 2018). Adapun tahapan pendekatan *Realistic mathematics Education* (RME) dalam RPP menurut (Dinar, 2019):

Tabel 2.6 Tahapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

Tahap	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
Memahami masalah kontekstual	Memberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berupa gambar atau alat peraga.	Siswa secara berkelompok mengamati masalah yang diberikan
Menyelesaikan masalah kontekstual	Merespon secara positif jawaban siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk mengamati dan memikirkan strategi yang paling efektif dalam menyelesaikan masalah.	a. Siswa menyelesaikan masalah secara berkelompok dengan berdiskusi dan mengerjakan dengan strategi-strategi yang paling efektif. b. Bertanya jika siswa mengalami kesulitan atau jika ada yang belum dipahami
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	a. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan teman sekelompoknya. b. Minta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas, sedangkan yang lain memperhatikan dan membandingkan dengan jawaban masing-masing kelompok.	a. Siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk mendiskusikan masalah tersebut. b. Perwakilan kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain memperhatikan dan membandingkan hasil diskusinya
menyimpulkan	Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dibahas.	Menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dibahas.

(Ndiung et al., 2021) menyatakan bahwa RME memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan model RME antara lain: (1) peserta didik lebih aktif dan mandiri untuk menemukan konsep dan teori-teori dalam pembelajaran, sehingga mereka mampu menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari; (2) RME juga mampu meningkatkan kesungguhan dalam pembelajaran karena pembelajaran berbasis aktivitas, sehingga semua peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Di sisi lain, terdapat beberapa kekurangan RME yaitu: (1) guru enggan melakukan persiapan mengajar dengan lebih kreatif misalnya mencari contoh-contoh nyata tentang konsep-konsep yang akan diajarkan; (2) guru kesulitan untuk memperkaya media pembelajaran berbasis benda nyata yang sesuai dengan konsep yang akan dipelajari (Widana, 2021).

b) *Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Realistics Mathematics Education*

Salah satu cara agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan yaitu menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan RME. Hal tersebut sejalan dengan (Kaganang, 2019) Menyatakan bahwa model pembelajaran *Model Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran. *PBL is an instructional method that encourages the students to apply critical thinking, problem solving skill, and content knowledge to real world problems and issues.* Artinya PBL adalah metode instruksional yang mendorong siswa untuk menerapkan pemikiran kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan pengetahuan konten untuk masalah dan masalah dunia nyata. Gunantara mengemukakan bahwa model pembelajaran PBL cocok diterapkan untuk mata pelajaran matematika ataupun mata pelajaran lain (Subali, 2019). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat menerapkan pembelajaran tersebut merupakan RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang memfokuskan pada pemahaman konsep matematika melalui situasi yang relevan dan memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi nyata (Nurmalita & Hardjono, 2020). Hal tersebut semakin menambah keyakinan penulis bahwa model pembelajaran PBL dan pendekatan RME dapat meningkatkan kemandirian belajar pada siswa.

Model Pembelajaran *Problem Based Learning Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education* adalah model pembelajaran yang mengimplementasikan karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam sintaks model

pembelajaran *Problem Based Learning* (Alamiah & Afriansyah, 2018). Maka, Sintak model *problem based learning* dengan pendekatan *realistic mathematics education* merupakan sintak *problem based learning* menurut penelitian (Maharyati, 2022) yang dikombinasikan sesuai dengan tahapan pendekatan *realistic mathematic education* menurut penelitian (Dinar, 2019):

Tabel 2.7 Sintak Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Fase pembelajaran	Tahap pembelajaran	Kegiatan		Profil Pelajar Pancasila
		Guru	Siswa	
Fase pertama	Orientasi masalah	Guru memberikan permasalahan kontekstual terkait dengan topik materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berupa gambar atau alat peraga.	Peserta didik mengamati masalah yang telah diberikan oleh guru	Bernalar kritis
Fase kedua	Pengorganisasian dalam belajar	Peserta didik diminta untuk membuat kelompok yang beranggotakan maksimal 6-7 orang secara acak.	Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan teman kelompoknya masing-masing menggunakan	Bergotong-royong, bernalar kritis, dan kreatif
Fase ketiga	Bimbingan penyelidikan	Guru menanyakan kendala peserta didik dalam menyelesaikan masalah diberikan. Merespon secara positif jawaban siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk mengamati dan memikirkan strategi yang paling efektif dalam menyelesaikan masalah.	a. Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru dengan berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing menggunakan strategi-strategi yang paling efektif. b. Siswa Bertanya jika mengalami kesulitan atau jika ada yang belum dipahami.	Bergotong-royong, bernalar kritis
Fase keempat	Pengembangan dan penyajian	a. Meminta siswa untuk membandingkan	a. Siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk	Bergotong-royong, bernalar

Fase pembelajaran	Tahap pembelajaran	Kegiatan		Profil Pelajar Pancasila
		Guru	Siswa	
		san mendiskusikan jawaban dengan teman sekelompoknya. b. Perwakilan diminta untuk menyiapkan hasil kerja secara berkelompok dan meminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.	b. mendiskusikan masalah tersebut. Perwakilan kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain memperhatikan dan membandingkan hasil diskusinya	kritis, mandiri dan kreatif.
Fase kelima	Analisis dan evaluasi	Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dibahas.	Peserta didik menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dibahas	bernalar kritis, mandiri dan kreatif

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Sebagai pertimbangan peneliti untuk melakukan penelitian sesuai judul yang telah dibuat, maka hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari Citra Indriyanti (2019), dengan judul penelitian “perbandingan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model *problem based learning* (PBL) dan *Discover learning* (DL) (penelitian terhadap peserta didik kelas VII MTs PSA Al-Azhariyyah)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik lebih baik ketika menggunakan model PBL daripada model *Discovery Learning*. Sementara itu, peserta didik menunjukkan tingkat kemandirian belajar yang tinggi terhadap model *Discovery Learning*.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Pipah Hapipatur (2022), dengan judul penelitian “penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan berfikir reflektif matematis dan *self-efficacy* peserta didik (penelitian terhadap peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Sukaraja)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik mencapai

ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 75% atau lebih. kemampuan tersebut dinilai sebagai kategori sangat baik. Selain itu, *self-efficacy* peserta didik yang menerapkan pendekatan ini juga tergolong tinggi.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Abdurrozaq (2023) , dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Statistika Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Siswa dengan *self-efficacy* tinggi dalam kemampuan berpikir kritis matematis mampu menyelesaikan tes dengan benar dan sistematis, termasuk dalam membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan, menentukan strategi, dan menyimpulkan. Siswa juga berani mencoba hal baru dan memberikan respon baik terhadap pertanyaan yang belum pernah dikerjakan sebelumnya. Di sisi lain, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung mengalami kesulitan dalam memahami soal dan langkah-langkah pengerjaannya. siswa sering kali merasa terburu-buru dan cenderung menyerah sebelum mengerjakan seluruh soal karena takut waktu tidak mencukupi, sehingga hasil perhitungan mereka tidak akurat dan banyak soal yang tidak terselesaikan.

Berdasarkan penelitian yang relevan terdapat kesamaan dari penelitian yang dilakukan Wulandari Citra Indriyanti pada tahun 2019 dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama sama membandingkan model problem based learning dengan model pembelajaran yang efektif untuk dilakukan pada kegiatan Belajar Mengajar. Pada peneliti Muhammad Abdurrozaq (2023) dengan penelitian yang dilakukan yaitu sama meneliti kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sedangkan untuk kesamaan penelitian yang dilakukan oleh pipah hapipatur pada tahun 2022 dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama sama meneliti pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap peserta didik. Dari ketiga penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan mempunyai kesamaan yaitu meneliti pada tingkat SMP.

2.3 Kerangka Berpikir

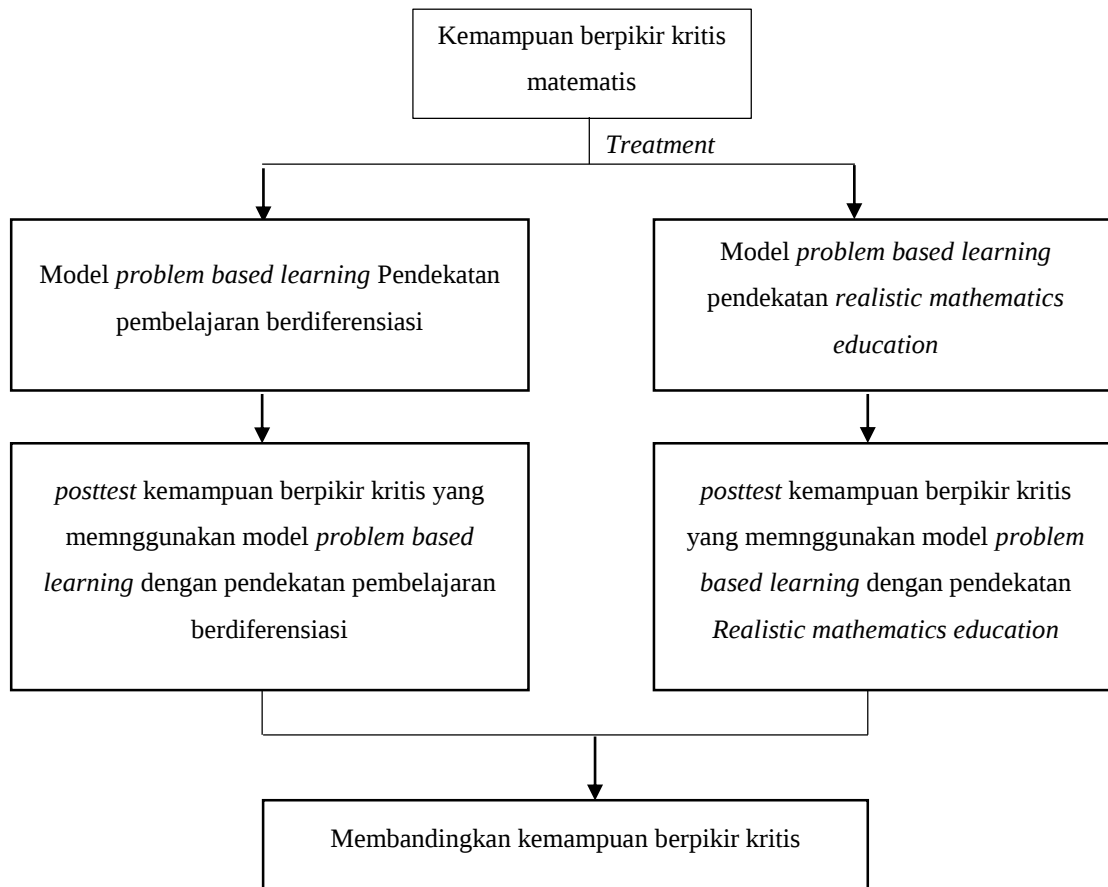
Kondisi awal pada kegiatan prasurvei dengan wawancara, pengamatan, dan hasil kompetensi dasar ulangan harian dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Tasikmalaya, kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik belum memadai atau rendah, nilai masih ada yang belum

mencapai KKTP, dan sebagian peserta didik tidak tertarik atau bosan dengan pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran guru menggunakan model *Problem Based Learning* tanpa menggunakan suatu pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, mana yang lebih baik diterapkan diantara keduanya, model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat melibatkan peserta didik secara aktif secara mandiri atau bekerja sama dengan temannya untuk menemukan, membangun pengetahuan, membentuk cara bekerjasama yang efektif, saling membagi informasi serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif sehingga tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber informasi. Penggunaan media benda konkrit dalam pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini juga melibatkan kreatifitas guru, oleh karena itu keterampilan mengajar juga menjadi salah satu indikasi keberhasilan peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* diharapkan juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, dalam menyelesaikan permasalahan saat berdiskusi dengan kelompok baik itu dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) maupun bahan ajar tentunya peserta didik harus menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk menemukan konsep pemecahan dan penyelesaian masalah kemudian mengkomunikasikan, saling berbagi informasi dengan teman untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan, dengan demikian dapat diasumsikan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam proses pembelajaran matematika terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, khususnya di kelas VIII SMP Negeri 3 Tasikmalaya.



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan bahwa dugaan terhadap sesuatu adalah benar. Menurut Rogers (1966): "Hipotesis adalah dugaan tentatif tunggal digunakan menyusun teori atau eksperimen dan diuji"; Creswell & Creswell (2018): "Hipotesis adalah pernyataan formal menyajikan hubungan yang diharapkan antara variabel independen dan variabel dependen"; Abdullah (2015): "Hipotesis adalah jawaban sementara yang hendak diuji kebenarannya melalui penelitian". (Jim Hoy Yam, 2021:97). Berdasarkan rumusan masalah maka hipotesis penelitian ini, "terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan model *problem based learning* dengan pendekatan *realistic mathematics education*"