

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Model *Problem based learning*

1. Pengertian model *Problem based learning*

Model pembelajaran adalah suatu kerangka kegiatan yang dapat memberikan gambaran secara sistematis dalam melaksanakan pembelajaran dan membantu peserta didik serta pendidik untuk mencapai tujuan dari suatu pembelajaran yang diinginkan Ardianti et al., (2022). Model pembelajaran Berbasis masalah atau *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang dalam prosesnya peserta didik dihadapkan ke dalam suatu permasalahan nyata yang pernah dialami oleh peserta didik Ardianti et al., (2022).

Model *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan suatu permasalahan pada peserta didik dengan cara berkelompok sehingga peserta didik dituntut untuk berfikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan Harmaen et al., (2024). Masalah dihadapkan sebelum proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat memicu peserta didik untuk meneliti, menguraikan dan mencari penyelesaian dari masalah tersebut. *Problem based learning (PBL)* merupakan strategi pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada persoalan yang nyata, sehingga mereka berusaha untuk menemukan pemecahannya dengan baik Widodo & Suryani, (2023).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas mengenai model *Problem based learning (PBL)*, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menghadapkan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok, pada suatu permasalahan. Dengan demikian, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang efektif. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk menyelidiki seberapa besar pengaruh penerapan model *Problem based learning (PBL)* dalam metode pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar.

2. Karakteristik Model *Problem based learning*

Menurut Arends (2012) yang dikutip oleh Ardianti et al (2022), terdapat beberapa karakteristik dari model pembelajaran berbasis masalah.

1. Masalah yang diajukan berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat mengajukan pertanyaan terkait masalah tersebut dan mencari berbagai solusi untuk menyelesaikannya
2. Pembelajaran memiliki keterkaitan antardisiplin sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dari berbagai sudut pandang mata pelajaran.
3. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik bersifat investigatif dan mengikuti metode ilmiah.
4. Hasil yang diperoleh dapat berupa produk nyata atau demonstrasi dari masalah yang telah dipecahkan, yang kemudian dapat dipublikasikan oleh peserta didik
5. Peserta didik bekerja sama dan saling memotivasi dalam menyelesaikan masalah, yang membantu mengembangkan keterampilan sosial mereka.

Karakteristik model *Problem based learning*, antara lain

1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
2. Masalah tersebut disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
3. Peserta didik menyelesaikan masalah secara jelas bekerja sama dalam tim untuk memecahkan masalah.
4. Guru berperan sebagai fasilitator.
5. Peserta didik mendapatkan informasi yang beragam dari berbagai sumber.

Serta mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dalam bentuk produk
Wulandari & Surjono, (2013).

Menurut Eggen (2012), PBL memiliki tiga karakteristik utama, yaitu fokus pada pemecahan masalah, tanggung jawab peserta didik dalam merancang strategi dan menyelesaikan masalah, serta dukungan guru dalam proses tersebut. Rusman (2013) juga menyatakan bahwa karakteristik PBL mencakup masalah yang menjadi titik awal pembelajaran, relevansi masalah dengan kehidupan sehari-hari, kebutuhan akan perspektif ganda, penggunaan berbagai sumber pengetahuan, serta pendekatan pembelajaran yang kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.

3. Langkah-langkah Model *Problem based learning*

Menurut Arends (2008), langkah-langkah (sintak) model pembelajaran *Problem based learning* sebagai berikut.

1. Orientasi peserta didik kepada masalah

Dalam tahap orientasi masalah, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, proses yang akan dilaksanakan, serta memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam

aktivitas pemecahan masalah yang tersedia. Guru dapat menyampaikan orientasi masalah dengan cara yang dapat membangkitkan semangat peserta didik agar antusias dan siap untuk belajar. Contohnya, guru dapat meminta peserta didik untuk menebak kemungkinan yang akan muncul terkait dengan masalah yang diajukan. Selain itu, guru juga dapat mengaitkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan tujuan pembelajaran sebelumnya.

2. Mengorganisasi peserta didik

Guru berperan dalam membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi. Definisi masalah harus memenuhi kriteria yang autentik, jelas, mudah dipahami, relevan dengan tujuan pembelajaran, dan memberikan manfaat.

3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Guru mendukung peserta didik dalam mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan solusi terhadap masalah, serta mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, dan menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, guru berfungsi sebagai fasilitator yang membantu peserta didik menemukan solusi dengan pendekatan yang berbasis teknologi, berpikir kritis, dan mengasah kreativitas.

4. Pengembangan dan penyajian hasil karya

Peserta didik dibantu oleh guru dalam pengembangan dan penyajian karya sesuai seperti laporan, eksperimen, dan demonstrasi. Hasil karya tersebut dapat dipresentasikan sehingga dapat dilihat oleh semua peserta didik yang terlibat.

5. Analisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Peserta didik dibantu oleh guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan serta proses-proses yang digunakan dalam pemecahan masalah..

Menurut penelitian terdahulu dari Herzon et al., (2018) dalam Yuliantari et al.,(2016) Adapun Sintaks dari model pembelajaran *Problem based learning* mencakup beberapa langkah, yaitu mengarahkan peserta didik untuk fokus pada masalah, mengatur peserta didik agar terlibat dalam proses belajar, membimbing penyelidikan dalam kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan. (dalam Winarti & Noor, 2020, hlm. 388).

Menurut Qonita. A, (2023) Sintaks pada model *Problem based learning* (PBL) menjadi acuan pendidik untuk melangsungkan pembelajaran, sintaks tersebut terdiri dari:

- (1) Orientasi atau pengenalan peserta didik pada masalah.
- (2) Mengelompokkan peserta didik untuk belajar.
- (3) Membimbing penyelidikan individu.
- (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya atau presentasi.
- (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dalam model PBL (*Problem based learning*) menurut Lestari & Damayani (2024, hlm. 129) terdiri dari 5 langkah/sintaks yaitu seperti :

- 1) Pengenalan peserta didik untuk belajar
- 2) Organisasi peserta didik agar berproses
- 3) Bimbingan penyelesaian individu maupun kelompok
- 4) Dapat melakukan pengembangan dan menyajikan hasil atau kelompok
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah

4. Kelebihan Serta Kekurangan Model *Problem based learning*

Menurut Sanjaya (2006) yang dikutip oleh Abdillah et al. (2023), terdapat beberapa keunggulan dari model *Problem based learning*. Pertama, pemecahan masalah merupakan metode yang efektif untuk memahami materi pembelajaran. Kedua, teknik ini dapat merangsang peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru. Ketiga, pemecahan masalah dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Keempat, metode ini membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan mereka dan dapat digunakan sebagai alat untuk evaluasi diri terhadap hasil dan proses belajar. Kelima, pemecahan masalah melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam menghadapi berbagai situasi. Keenam, peserta didik cenderung menganggap pemecahan masalah sebagai aktivitas yang menyenangkan dan lebih menarik. Ketujuh, metode ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam konteks kehidupan nyata.

Namun, ada juga beberapa kekurangan dari model *Problem based learning*, antara lain:

- a) Persiapan pembelajaran yang memerlukan alat dan konsep yang kompleks.
- b) Kesulitan dalam menemukan masalah yang relevan.

c) Waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses pembelajaran ini.

Menurut Febrita & Harni (2020), model *Problem based learning (PBL)* memiliki sejumlah keuntungan, antara lain: (1) peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan karena mereka terlibat langsung dalam penemuan konsep tersebut, (2) peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pemecahan masalah, yang mendorong mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih tinggi, (3) pengetahuan yang diperoleh terintegrasi dengan skemata yang sudah ada pada peserta didik, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, (4) peserta didik dapat merasakan relevansi pembelajaran karena masalah yang dipecahkan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari, yang dapat meningkatkan motivasi dan minat mereka terhadap materi yang dipelajari, (5) peserta didik menjadi lebih mandiri dan dewasa, mampu menghargai pendapat orang lain, serta mengembangkan sikap sosial yang positif terhadap teman-teman mereka, (6) pembelajaran dalam kelompok mendorong interaksi antar peserta didik, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pencapaian belajar mereka, dan (7) model PBL juga diyakini dapat mengembangkan kreativitas peserta didik, baik secara individu maupun kelompok, karena setiap langkah dalam proses ini menuntut partisipasi aktif dari peserta didik.

Kelebihan model *Problem based learning (PBL)* yaitu

- (1) Peserta didik didorong agar mempunyai kemampuan memecahkan suatu masalah pada situasi nyata.
- (2) Peserta didik mempunyai kemampuan membangun pemahamannya sendiri melalui kegiatan belajar.
- (3) Pembelajaran berpusat pada permasalahan sehingga materi yang tidak terdapat kaitannya tidak butuh dipelajari peserta didik dengan menghafal ataupun menyimpan informasi.
- (4) Terjadi kegiatan ilmiah terhadap peserta didik dengan melalui kerja kelompok.
- (5) Peserta didik terbiasa memakai sumber pengetahuan baik melalui internet, observasi, wawancara, dan perpustakaan.
- (6) Peserta didik mempunyai kemampuan dalam menilai kemajuan belajar mereka sendiri.
- (7) Peserta didik mempunyai kemampuan guna melaksanakan komunikasi ilmiah pada kegiatan diskusi ataupun presentasi hasil dari pekerjaan mereka.

- (8) Kesusahan belajar peserta didik secara individu bisa diatasi lewat kerja kelompok pada bentuk peer teaching.

Selanjutnya kelemahan model *Problem based learning (PBL)* yaitu (1) tidak bisa diterapkan beberapa materi pelajaran, karena terdapat sebagian guru berperan aktif saat menyajikan materi. *Problem based learning (PBL)* lebih sesuai pada pembelajaran yang menekan kemampuan tertentu yang ada hubungannya dengan memecahkan masalah; (2) Suatu kelas yang memiliki tingkat perbedaan peserta didik yang besar akan terjadikesusahan saat pembagian tugas menurut Sitompul, (2021).

Menurut Shohimin dalam Zariati & Astimar (2020) kelebihan model *Problem based learning* adalah sebagai berikut “(1) peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata (2) peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata (3) melatih peserta didik memiliki kemampuan berfikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan membangun pengetahuannya sendiri (4) peserta didik lebih mudah memahami suatu konsep jika saling mendiskusikan masalah yang dihadapi dengan temannya.

5. Tujuan model *Problem based learning*

Faturrahman (2017,) menjelaskan bahwa pendekatan *Problem based learning (PBL)* lebih fokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pembelajaran mandiri peserta didik, daripada hanya memberikan informasi yang banyak. *Problem based learning (PBL)* bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik secara menyeluruh. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya belajar memecahkan masalah, tetapi juga membekali diri dengan keterampilan yang penting untuk sukses dalam kehidupan nyata. *Problem based learning (PBL)* menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, dan relevan, yang sangat penting dalam pendidikan saat ini.

Bishop dan Verleger (2018) menambahkan bahwa tujuan utama *Problem based learning (PBL)* adalah meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran serta mendorong mereka untuk bertanggung jawab atas proses belajarnya. Mereka juga menekankan pentingnya refleksi dalam *Problem based learning (PBL)* untuk memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi. Menurut HmeloSilver (2016), tujuan *Problem based learning (PBL)* adalah untuk

membekali peserta didik dengan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan dunia nyata melalui penggabungan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu. *Problem based learning (PBL)* juga bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kerjasama, dan komunikasi yang efektif pada peserta didik .

Dari berbagai pandangan ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan Model *Problem based learning (PBL)* mencakup:

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah *Problem based learning (PBL)* mengajarkan peserta didik untuk berpikir lebih mendalam, menemukan solusi, dan memahami materi secara lebih mandiri.
2. Membekali peserta didik untuk menghadapi tantangan dunia nyata pendekatan ini mempersiapkan peserta didik dengan pengetahuan yang terintegrasi dari berbagai bidang ilmu.
3. Mendorong pembelajaran mandiri peserta didik diberi kesempatan untuk bertanggung jawab atas proses belajar mereka, yang meningkatkan kemandirian dalam mencari dan memahami informasi.
4. Meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi *Problem based learning (PBL)* membantu peserta didik untuk bekerja efektif dalam tim, berbagi ide, dan mengungkapkan pemikiran mereka dengan jelas.
5. Menciptakan lingkungan belajar yang relevan dan aktif pembelajaran dirancang agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik , melibatkan mereka aktif melalui diskusi dan kerja kelompok.
6. Memanfaatkan refleksi untuk pemahaman yang lebih mendalam refleksi adalah bagian penting dalam *Problem based learning (PBL)* yang membantu peserta didik mengevaluasi proses belajarnya dan memperdalam pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Sardiman (1996), aktivitas berpikir adalah proses mental yang digunakan untuk merumuskan pemahaman, menyintesis informasi, dan menarik kesimpulan. Sementara itu, Ngalim Purwanto (2007) menyatakan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas individu yang mengarah pada penemuan dengan tujuan tertentu. Manusia melakukan proses berpikir untuk mencapai pemahaman atau pengertian yang diinginkan. Santrock (2011) juga menambahkan bahwa berpikir

melibatkan manipulasi, pengelolaan, dan transformasi informasi yang tersimpan dalam memori. Proses berpikir sering kali digunakan untuk membentuk konsep, melakukan penalaran dan berpikir kritis, mengambil keputusan, berpikir secara kreatif, serta memecahkan masalah.

Jika berpikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengorganisasi informasi guna mencapai suatu tujuan, maka berpikir kritis merupakan bagian dari kegiatan berpikir yang juga dilakukan otak. Menurut Santrock (2011), Pemikiran kritis dapat diartikan sebagai proses berpikir yang reflektif dan produktif, yang juga melibatkan evaluasi terhadap bukti-bukti yang ada. Menurut Jensen (2011), berpikir kritis adalah proses mental yang efisien dan dapat diandalkan, yang digunakan untuk mencari pengetahuan yang akurat dan relevan mengenai dunia. Sementara itu, Wijaya (2010) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis mencakup aktivitas menganalisis ide atau gagasan dengan lebih mendalam, membedakan secara jelas, serta memilih, mengidentifikasi, menilai, dan mengembangkan ide tersebut menuju bentuk yang lebih baik.

2. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Fisher (2009) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki beberapa ciri, yaitu: a) mengenali masalah; b) menemukan solusi untuk masalah tersebut; c) mengorganisir data dan informasi yang diperoleh; d) mengidentifikasi asumsi dan nilai yang tidak relevan; e) menggunakan bahasa yang jelas agar mudah dipahami; f) melakukan evaluasi terhadap pertanyaan dan fakta; g) memahami hubungan logis antara masalah; h) menarik kesimpulan dari kesamaan dengan orang lain; i) menguji kesamaan yang diambil dari orang lain; j) membangun pola keyakinan berdasarkan pengalaman; dan k) memberikan penilaian terhadap aspek-aspek berkualitas dalam kehidupan.

Lumsdaine dalam Helmon (2018, hlm. 40) juga mengemukakan karakteristik berpikir kritis, yang meliputi: 1) berpikir kritis sebagai suatu proses, bukan sekadar hasil akhir, di mana pemahaman konteks dan argumen dari suatu masalah merupakan bagian dari proses berpikir kritis; 2) kemampuan untuk menjadi produktif dalam berpikir kritis; 3) bersifat rasional dan emosional; serta 4) didorong oleh rasa ingin tahu individu.

Menurut Lau (2011, hlm. 2), seorang pemikir kritis dapat diidentifikasi melalui kemampuannya untuk: 1) memahami hubungan logis antara ide-ide; 2) merumuskan ide dengan singkat dan tepat; 3) mengidentifikasi, membangun, dan mengevaluasi argumen; 4) menilai posisi pro dan kontra terhadap suatu keputusan; 5) mengevaluasi bukti dan hipotesis; 6) mendeteksi inkonsistensi dan kesalahan umum dalam penalaran; 7) menganalisis masalah secara sistematis; 8) mengidentifikasi relevansi dan pentingnya ide; 9) menilai keyakinan dan nilai-nilai yang dianut; serta 10) mengevaluasi kemampuan berpikir seseorang.

Berikut urian lebih spesifik nya.

a. Identifikasi Masalah

Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat mengenali dan memahami masalah yang ada. Mereka mampu melihat situasi dari berbagai perspektif dan mengidentifikasi isu-isu yang perlu dianalisis lebih lanjut.

b. Analisis dan Penilaian

Kemampuan untuk menganalisis informasi dan menilai argumen merupakan kunci dalam berpikir kritis. Individu harus dapat membedakan antara fakta dan opini, serta menilai keandalan dan relevansi sumber informasi.

c. Penggunaan Logika

Berpikir kritis melibatkan penerapan logika untuk menarik kesimpulan. Individu harus mampu menghubungkan ide-ide dan informasi dengan cara yang rasional dan sistematis.

d. Keterbukaan terhadap Ide Baru

Seseorang yang berpikir kritis bersedia mendengarkan dan mempertimbangkan pandangan orang lain. Mereka tidak terjebak dalam pemikiran yang sempit dan terbuka terhadap kemungkinan baru.

e. Kemampuan Mengajukan Pertanyaan

Individu yang berpikir kritis sering kali mengajukan pertanyaan yang mendalam dan relevan. Mereka tidak menerima informasi begitu saja, tetapi mencari pemahaman yang lebih dalam.

f. Refleksi Diri

Berpikir kritis juga mencakup kemampuan untuk merefleksikan pemikiran dan keputusan sendiri. Individu harus mampu mengevaluasi proses berpikir mereka dan mempertimbangkan bagaimana mereka dapat memperbaiki cara berpikir di masa depan.

g. Kreativitas

Kemampuan berpikir kritis sering kali disertai dengan kreativitas. Individu yang berpikir kritis dapat menghasilkan solusi inovatif untuk masalah yang kompleks.

g. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Bukti

Dalam berpikir kritis, keputusan diambil berdasarkan bukti dan analisis yang mendalam, bukan hanya berdasarkan intuisi atau emosi.

h. Kemampuan Mengorganisir Informasi

Individu yang berpikir kritis dapat mengatur informasi dengan cara yang logis dan terstruktur, sehingga memudahkan dalam analisis dan pengambilan keputusan.

i. Komunikasi yang Efektif

Kemampuan untuk menyampaikan ide dan argumen dengan jelas dan persuasif adalah bagian penting dari berpikir kritis. Individu harus dapat menjelaskan pemikiran mereka kepada orang lain dengan cara yang mudah dipahami.

Karakteristik-karakteristik ini menunjukkan bahwa berpikir kritis bukan hanya tentang menemukan jawaban yang benar, tetapi juga tentang proses berpikir yang mendalam dan reflektif. Keterampilan ini sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, pekerjaan, dan pengambilan keputusan sehari-hari.

3. Langkah-langkah Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk menjadi seorang pemikir kritis yang efektif, diperlukan kesadaran serta keterampilan dalam memaksimalkan fungsi otak melalui langkah-langkah berpikir kritis yang tepat, sehingga pola berpikir dan cara berpikir dapat terstruktur dengan baik. Meskipun belum ada rumusan langkah-langkah berpikir kritis yang dapat dijadikan standar atau parameter yang definitif, hal ini disebabkan oleh kesulitan dalam mengukur berpikir kritis, yang merupakan proses yang terus berlangsung dan bukan hasil yang mudah dikenali. Berpikir kritis mencerminkan sikap di mana seseorang terus-menerus mempertanyakan asumsi, mempertimbangkan konteks (kejelasan makna), menciptakan dan mengeksplorasi alternatif, serta terlibat dalam skeptisisme reflektif (pemikiran yang tidak mudah percaya) terhadap informasi yang diterima.

Menurut Kneedler dari The Statewide History-Social Science Assessment Advisory Committee, langkah-langkah berpikir kritis dapat dibagi menjadi tiga kategori:

1. Mengenali masalah (*defining and clarifying problem*)
 - a) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok
 - b) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan.
 - c) Memilih informasi yang relevan.
 - d) Merumuskan/memformulasi masalah.
2. Menilai informasi yang relevan
 - a) Menyeleksi fakta, opini, hasil nalar (*judgment*).
 - b) Mengecek konsistensi.
 - c) Mengidentifikasi asumsi.
 - d) Mengenali kemungkinan faktor stereotip.
 - e) Mengenali kemungkinan bias, emosi, propaganda, salah penafsiran kalimat (*semantic slanting*).
 - f) Mengenali kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi.
3. Pemecahan Masalah/ Penarikan kesimpulan
 - a) Mengenali data yang diperlukan dan cukup tidaknya data.
 - b) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan atau pemecahan masalah atau kesimpulan yang diambil.

4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis Ardiyanti dan Winarti (2013) kemampuan analitik melibatkan dua belas indikator yang kemudian diubah menjadi sub-indikator. Semua indikator ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa sub-indikator, yaitu:

1. Menyusun Pertanyaan.
2. Memberikan Contoh
3. Menjawab Pertanyaan “Mengapa”
4. Menceritakan Hasil Observasi
5. Menggeneralisasikan Data, Tabel, Dan Grafik
6. Menarik Kesimpulan
7. Mempertimbangkan Alternatif Jawaban.

Menurut Setiawan dan Royani (2013, hlm. 2) indikator berpikir kritis yaitu:

Gambar 2. 1 Skema Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator
1.	Keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana.	Menganalisis dan memfokuskan pertanyaan dengan tepat.
2.	Keterampilan menganalisis pertanyaan lanjut.	Mengidentifikasi asumsi dengan benar.
3.	Keterampilan membuat strategi dan taktik.	Menentukan dan menjawab suatu permasalahan dengan tepat dan mencari alternatif jawaban lain jika ada.
4.	Keterampilan menyimpulkan dan mengevaluasi.	Membuat kesimpulan dari permasalahan dengan tepat dan mencari alternatif jawaban lain jika

C. Media Pembelajaran Canva

1. Pengertian Aplikasi Canva

Aplikasi Canva merupakan salah satu aplikasi online yang dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran. Aplikasi Canva ini memberikan dampak yang positif dalam pelaksanaan pembelajaran di antaranya yaitu membuat materi pembelajaran disajikan lebih menarik sehingga dapat menggugah minat belajar peserta didik Ferdiansa, dkk, (2023).

Penggunaan media Canva dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mempersiapkan media dan mempermudah dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Media tersebut juga bisa mempermudah peserta didik untuk memahami materi pembelajaran atau penyampaian pesan dalam bentuk teks ataupun video. Tidak hanya itu, media pembelajaran menggunakan Canva ini dapat membantu untuk mempermudah peserta didik lebih tertarik dan termotivasi dengan pelajaran yang disampaikan dalam media tersebut (Rahmayanti 2020).

2. Kelebihan Dan Kekurangan

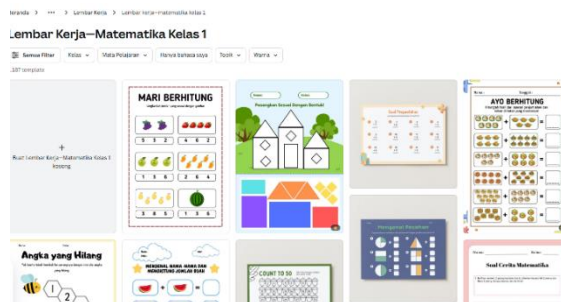
1. Aplikasi Canva dalam Pembelajaran

Canva adalah aplikasi desain grafis berbasis web yang mudah digunakan oleh pendidik maupun peserta didik untuk membuat media pembelajaran yang menarik secara visual. Dalam konteks pembelajaran matematika, Canva bisa dimanfaatkan untuk membuat:

- a. Infografis konsep matematika
- b. Lembar kerja interaktif
- c. Presentasi visual soal cerita
- d. Media interaktif pemecahan masalah

Infografis konsep matematika merupakan media visual yang menyajikan informasi atau konsep-konsep matematika secara ringkas, padat, dan menarik, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Infografis ini biasanya memadukan teks, gambar, simbol, dan warna untuk menggambarkan relasi antar konsep, rumus, atau langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Selanjutnya, lembar kerja interaktif berfungsi sebagai sarana latihan yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan menjawab soal, mencocokkan, atau mengisi bagian kosong secara digital. Lembar kerja ini dapat diakses melalui perangkat seperti laptop atau tablet dan biasanya dirancang dengan umpan balik langsung, yang membantu siswa memperbaiki kesalahan secara mandiri.

Selain itu, presentasi visual soal cerita merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk narasi yang dilengkapi dengan ilustrasi visual. Tujuannya adalah untuk mengaitkan soal matematika dengan konteks kehidupan nyata, sehingga meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap persoalan yang dihadapi. Terakhir, media interaktif pemecahan masalah adalah alat bantu yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam menyelesaikan soal melalui langkah-langkah tertentu yang ditampilkan secara dinamis. Media ini biasanya memandu siswa dari tahap memahami masalah hingga menyusun strategi penyelesaian, serta memberikan simulasi atau animasi untuk memperjelas proses berpikir matematis.



Gambar 2. 2 Model Desain Canva

Dengan menggunakan model desain Dalam konteks penelitian ini, Canva digunakan untuk:

- Membuat soal cerita dalam bentuk visual (gambar + teks)
- Menyusun presentasi interaktif yang mempermudah peserta didik memahami langkah-langkah pemecahan masalah
- Mendesain infografis konsep matematika (misalnya operasi hitung, satuan panjang, dll.)
- Membuat lembar aktivitas peserta didik yang menarik dan kontekstual

Contoh lebih spesifik dari pengaplikasian penggunaan canva dan tahapan model Pembelajaran *Problem based learning (PBL)* :

Tabel 2. 1 Proses Pembelajaran

Tahap PBL	Peran Canva
Mengorientasikan peserta didik pada masalah	Canva digunakan untuk menampilkan soal cerita bergambar yang menarik.
Mengorganisasi peserta didik	Canva membantu menyusun tugas kelompok dalam bentuk template proyek.
Membimbing penyelidikan	Canva digunakan oleh peserta didik untuk menyusun solusi dalam bentuk presentasi.
Menyajikan hasil karya	Hasil kerja kelompok dipresentasikan menggunakan slide Canva.
Mengevaluasi proses	Guru dan peserta didik merefleksikan proses belajar menggunakan mind map dari Canva.

Kelebihan aplikasi Canva :

- a. Membantu individu dalam menciptakan desain yang diinginkan atau dibutuhkan, seperti pembuatan poster, sertifikat, infografis, template video, presentasi, dan berbagai jenis desain lainnya yang tersedia di aplikasi Canva.
- b. Karena aplikasi ini menyediakan berbagai macam template yang sudah tersedia dan menarik, maka memudahkan seseorang dalam membuat suatu desain yang sudah disediakan, hanya menyesuaikan saja keinginan serta pemilihan tulisan, warna, ukuran, gambar, dan lain sebagainya yang disediakan.
- c. Mudah dijangkau disemua kalangan karena bisa didapat melalui Android ataupun Iphone, hanya dengan mendownloadnya untuk mendapatkan aplikasi ini, jika memakai gawai. Apabila memakai laptop, caranya ialah dengan membuka chrome atau web Canva dan masuk pada aplikasi Canva tanpa harus mendownload.

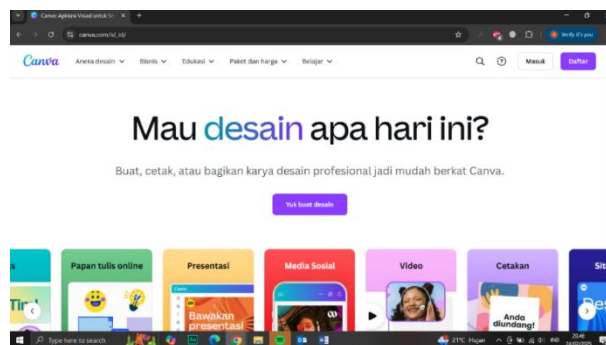
Kekurangan aplikasi Canva :

- a. Aplikasi Canva memerlukan koneksi internet yang memadai dan stabil; jika tidak ada akses internet atau kuota pada perangkat seperti ponsel atau laptop yang digunakan untuk mengakses Canva, maka aplikasi ini tidak dapat digunakan untuk mendesain.
- b. Di dalam aplikasi Canva, terdapat berbagai template, stiker, ilustrasi, font, dan elemen lainnya yang tersedia dengan biaya. Beberapa di antaranya berbayar, sementara yang lainnya gratis. Namun, hal ini tidak menjadi masalah karena masih banyak template menarik yang dapat diakses tanpa biaya. Pengguna tetap dapat menciptakan desain yang menarik dengan mengandalkan kreativitas mereka sendiri.
- c. Terkadang, desain yang dipilih mungkin memiliki kesamaan dengan desain orang lain, baik dari segi template, gambar, warna, dan elemen lainnya. Namun, hal ini tidak menjadi masalah, karena kembali lagi kepada pengguna untuk memilih desain yang unik dan berbeda.

3. Langkah-Langkah Penggunaan Aplikasi Canva

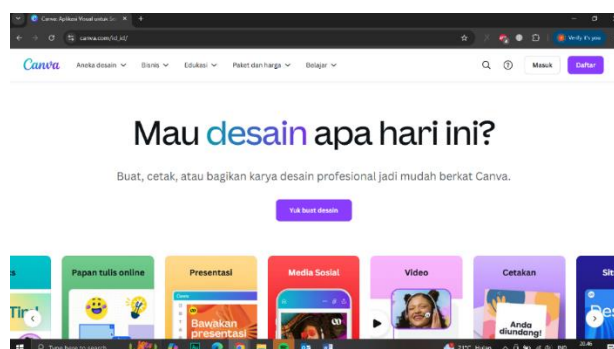
Canva merupakan aplikasi yang hadir dan ramai digunakan diberbagai bidang, salah satunya di bidang pendidikan. Untuk menggunakan Canva ini dapat dengan mudah di unduh secara gratis di laptop maupun di gawai. Resmini (2021,hl. 338) menjelaskan bagaimana langkahlangkah dalam penggunaan Canva sebagai berikut :

1. Mendaftar ke website atau aplikasi Canva di <https://www.canva.com>. Daftar atau masuk ke canva bisa menggunakan email, facebook dengan mengisi data pribadi untuk membuat akun.



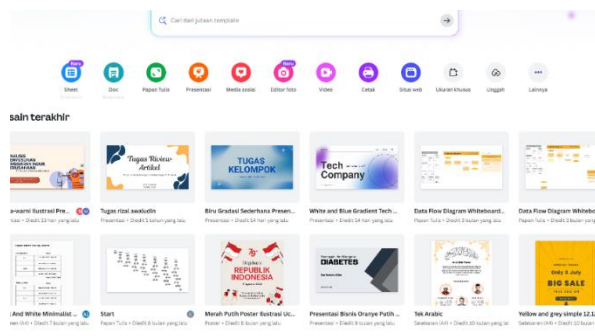
Gambar 2. 3tampilan Awal Canva

2. Canva Setelah menekan tombol masuk atau daftar maka tampilan aplikasi canva seperti di atas. Kemudian, saat akan Masuk ke akun canva, diharuskan mempunyai gmail. Tekan salah satu tombol lanjutkan dengan google, lanjutkan dengan facebook, dan lanjutkan dengan email



Gambar 2. 4 Halaman Login Canva

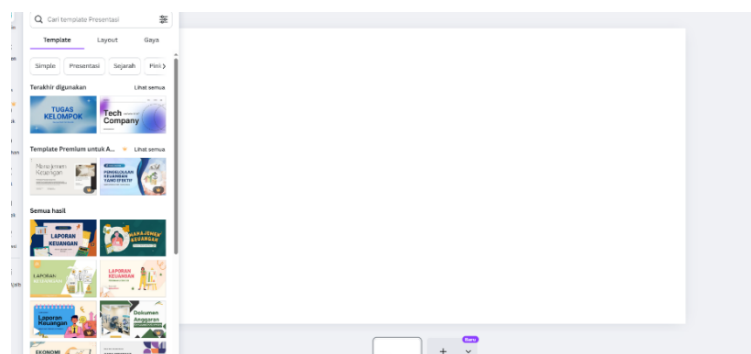
3. Pilih template atau desain sesuai dengan kebutuhan baik berupa presentasi, poster, powerpoint, dll



Gambar 2. 5 Pemilihan Template Canva

Pada Canva terdapat lembar kerja kosong untuk area desain. Lembar kosong ini di gunakan untuk mendesain template sesuai dengan keinginan Setelah mengkonfirmasi data diri berupa gmail, maka tampilan canva akan seperti di atas. Tampilan awal canva merupakan perpustakaan desain/template yang sudah disediakan. Pengguna bisa langsung memiliki desain/tampate sesuai yang di inginkan. Selain itu, pengguna bisa mendesain sendiri sesuai keinginan baik presentasi, poster, dan lain-lain. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat beberapa tombol. Langkah selanjutnya yaitu dengan menekan “Buat desain”

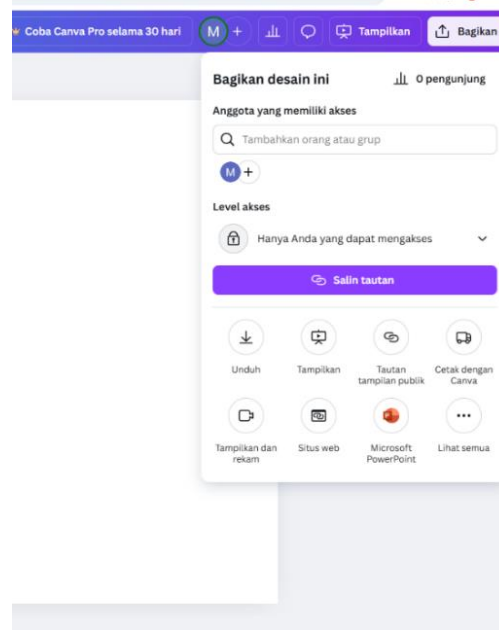
- Gunakan berbagai fitur canva untuk memudahkan pengguna dalam membuat sebuah desain yang interaktif



Gambar 2. 6tampilan Desain Canva

Berbagai desain yang sudah disediakan oleh canva. Pengguna dapat memilih berbagai macam desainyang gratis. Adapun desain yang berbayar hanya dapat diakses oleh pengguna VIP/berlangganan.

- Menyimpan hasil dalam canva tidak harus disimpan manual melainkan dalam aplikasi ini sudah memiliki aplikasi auto save atau simpan otomatis.



Gambar 2. 7menyimpan Hasil Desain Canva

Ketika sudah selesai mendesain di Canva, Canva memiliki fungsi auto save, jadi tidak perlu khawatir jika desainnya tidak tersimpan. Setelah di simpan, pengguna bisa membagikan, mengunduh tampilan desain

4. Manfaat Canva

1. Meningkatkan Minat Belajar: Tampilan visual yang menarik dapat meningkatkan perhatian dan motivasi peserta didik untuk belajar.
2. Mendukung Pemahaman Konsep: Materi yang divisualisasikan dalam bentuk diagram, infografis, atau ilustrasi mempermudah peserta didik memahami konsep yang kompleks.
3. Mengembangkan Kreativitas Peserta didik : Canva memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mendesain sendiri hasil belajarnya, seperti laporan atau presentasi proyek.
4. Meningkatkan Kolaborasi: Dalam model pembelajaran berbasis proyek, Canva dapat digunakan sebagai alat untuk bekerja sama menyelesaikan tugas.

D. Hakikat Matematika

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal, melintasi batas wilayah, dan diterima di seluruh dunia tanpa penolakan. Tidak ada agama yang melarang untuk belajar matematika, karena sifatnya yang netral dan tidak terlibat dalam politik maupun digunakan sebagai alat politik. Perannya sangat vital dalam

kehidupan manusia, terus berkembang sesuai kebutuhan masyarakat, dan hampir seluruh aktivitas manusia terkait erat dengan matematika. Sebagai ilmu, matematika memiliki peran ganda: sebagai pemimpin yang memandu perkembangan ilmu lain serta sebagai alat pendukung berbagai disiplin ilmu.

Menurut Johnson dan Rising (dalam Russefendi, 1972), matematika adalah cara berpikir yang sistematis, berupa pola untuk mengorganisasi serta membuktikan sesuatu secara logis. Matematika berfungsi sebagai bahasa yang menggunakan istilah-istilah dengan definisi yang cermat, jelas, dan tepat, serta disampaikan melalui simbol-simbol yang kaya makna. Tidak hanya sebagai sekadar bunyi, matematika adalah bahasa simbol yang mampu mengekspresikan gagasan-gagasan abstrak. Sebagai ilmu, matematika mempelajari struktur yang terorganisasi, di mana sifat-sifat dan teori-teorinya dirumuskan secara deduktif berdasarkan elemen-elemen yang tidak didefinisikan, aksioma, atau kebenaran yang telah terbukti. Selain itu, matematika juga merupakan seni yang menghadirkan keindahan melalui pola, keteraturan, dan harmoni yang dihasilkannya.

Menurut James (1976), matematika adalah cabang ilmu yang mempelajari logika, termasuk bentuk, struktur, besaran, serta konsep-konsep yang saling berkaitan. Secara umum, matematika dapat dikelompokkan menjadi tiga bidang utama, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Namun, ada juga pandangan lain yang menyatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian utama: aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Dalam pembagian ini, aritmatika meliputi teori bilangan dan statistika. Menurut Reys (2014) Matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

Dari pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Matematika adalah ilmu universal yang menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Ia tidak terikat oleh batas wilayah atau agama, bersifat netral, dan terus berkembang sesuai kebutuhan zaman. Sebagai ilmu, matematika menawarkan pola pikir yang terstruktur, logis, dan mendalam, serta menjadi alat penting dalam berbagai bidang kehidupan.

E. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis dalam menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan atau pemecahan masalah. Berpikir kritis merupakan jenis berpikir tingkat tinggi yang dalam prosesnya tidak hanya menghafal materi tetapi menggunakan dan manipulasi bahan yang dipelajari menurut Pikket & Foster dalam Kurniawati et al.,(2020.) Sejalan dengan pendapat tersebut kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan karena kemampuan ini akan menjadi modal dasar sebagai seorang individu dalam melihat, mencermarti dan menyelesaikan berbagai permasalahan yang akan akan diurai dalam beberapa tahap yaitu mengidentifikasi dan mengenalisis suatu kondisi diiluti dengan fakta dan data sehingga diperoleh suatu kesimpulan

Indikator kemampuan berpikir kritis (menurut Ennis):

1. Mengidentifikasi masalah
2. Mengumpulkan dan mengevaluasi informasi
3. Menganalisis asumsi dan argumen
4. Menarik kesimpulan logis
5. Membuat keputusan atau solusi

Kemampuan berpikir kritis, sebagaimana dijelaskan oleh Ennis, mencakup sejumlah keterampilan kognitif penting yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran, terutama saat siswa dihadapkan pada situasi yang menuntut pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Salah satu indikator utama adalah kemampuan mengenali permasalahan, yaitu keterampilan untuk memahami dan mendefinisikan masalah secara tepat, serta memilah informasi yang berkaitan dengan persoalan tersebut. Indikator berikutnya adalah kemampuan dalam mengumpulkan serta menilai informasi, di mana siswa diharapkan dapat mencari, memilih, dan menelaah informasi dari berbagai sumber secara kritis untuk mendukung proses berpikir mereka.

Kemudian, indikator selanjutnya adalah kemampuan mengevaluasi asumsi dan argumen, yang menekankan pentingnya menelaah dasar pemikiran atau pendapat yang muncul, baik dari diri sendiri maupun orang lain, secara objektif dan rasional. Setelah itu, siswa juga perlu mengembangkan kemampuan menyusun kesimpulan yang masuk akal, yang berarti menarik hasil pemikiran berdasarkan

bukti dan alasan yang kuat serta koheren. Terakhir, indikator menentukan keputusan atau solusi yang tepat merujuk pada keterampilan memilih langkah penyelesaian masalah yang paling sesuai dengan situasi yang dihadapi, dengan mempertimbangkan berbagai alternatif yang tersedia. Seluruh indikator tersebut saling terhubung dan membentuk suatu proses berpikir kritis yang utuh, yang sangat bermanfaat untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran aktif dan kontekstual, seperti model pembelajaran berbasis masalah (*PBL*), agar siswa mampu berpikir logis, mendalam, dan reflektif.

Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis sangat penting karena peserta didik dituntut untuk:

1. Menganalisis soal cerita
2. Menentukan strategi penyelesaian
3. Menggunakan logika matematika secara tepat
4. Mengevaluasi hasil jawaban

Dalam pembelajaran matematika, khususnya ketika dihadapkan pada soal cerita, kemampuan berpikir kritis siswa tercermin dari beberapa tahapan penting. Pertama, siswa harus memiliki kemampuan menganalisis soal cerita, yaitu memahami konteks permasalahan, mengenali informasi yang tersedia, serta mengidentifikasi apa yang ditanyakan. Proses ini melibatkan kemampuan membaca dengan cermat dan memilah bagian-bagian penting dari soal agar tidak terjadi miskonsepsi. Setelah masalah dipahami, tahap selanjutnya adalah menentukan strategi penyelesaian, di mana siswa harus memilih pendekatan atau metode yang paling sesuai untuk menyelesaikan soal tersebut. Strategi ini bisa berupa penggunaan rumus, membuat diagram, membuat tabel, atau memecah soal menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana.

Tahap berikutnya adalah menggunakan logika matematika secara tepat, yang mencakup kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis dan rasional. Pada tahap ini, siswa harus menghindari kesalahan penalaran dan memastikan bahwa setiap langkah memiliki dasar yang kuat. Terakhir, siswa juga dituntut untuk mampu mengevaluasi hasil jawaban, yaitu memeriksa kembali proses penyelesaian, memastikan hasil akhir sesuai dengan pertanyaan, serta mengkaji apakah jawaban tersebut masuk akal dan relevan dengan konteks soal cerita. Keempat tahapan ini

saling berkaitan dan menjadi bagian penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, karena tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang mendalam, logis, dan terstruktur.

1. Ciri-Ciri Berpikir Kritis Pada Anak

Pada anak usia Sekolah Dasar, kemampuan berpikir kritis belum berkembang secara sempurna, namun sudah dapat dilatih dan dikembangkan secara bertahap. Beberapa ciri berpikir kritis pada anak SD antara lain:

- a. Mampu bertanya secara mendalam (mengapa, bagaimana, dan jika... maka...)
- b. Mampu memberikan alasan atas jawaban atau pendapatnya
- c. Mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang
- d. Mampu membedakan fakta dan opini
- e. Mampu mencari alternatif penyelesaian masalah

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat terlihat dari beberapa aspek penting dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah kemampuan untuk mengajukan pertanyaan mendalam, seperti pertanyaan “mengapa”, “bagaimana”, atau “jika... maka...”, yang menunjukkan bahwa siswa sedang berusaha memahami materi secara lebih menyeluruh dan tidak sekadar menerima informasi secara pasif. Selain itu, siswa juga perlu memiliki kemampuan untuk menjelaskan alasan di balik jawaban atau pendapat yang mereka sampaikan. Ini mencerminkan bahwa mereka memahami topik yang dibahas dan bisa mempertanggungjawabkan pendapatnya dengan penalaran yang logis.

Di samping itu, kemampuan berpikir kritis juga terlihat saat siswa mampu memandang suatu persoalan dari beragam perspektif, yang menandakan adanya keterbukaan pikiran dan kesediaan untuk memahami sudut pandang lain. Siswa juga harus mampu membedakan antara fakta dan opini, agar tidak mudah terjebak dalam asumsi yang tidak berdasar dan bisa berpikir secara objektif. Terakhir, kemampuan penting lainnya adalah menemukan berbagai alternatif solusi dari suatu masalah, yang menunjukkan adanya kreativitas dalam berpikir serta kecakapan dalam memilih jalan keluar yang paling tepat dari berbagai pilihan yang tersedia. Semua aspek ini saling mendukung dalam membentuk pola pikir kritis yang reflektif, logis, dan analitis.

2. Pentingnya Berpikir Kritis untuk Anak SD

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan sejak dini karena:

- a. Membantu anak menjadi pembelajar aktif, bukan sekadar penerima informasi.
- b. Meningkatkan pemahaman konsep, terutama dalam pelajaran seperti matematika.
- c. Membiasakan anak berpikir logis dan sistematis.
- d. Mempersiapkan anak menghadapi masalah kehidupan nyata.
- e. Membentuk karakter yang reflektif dan tidak mudah menerima informasi secara mentah.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan sejak dini karena menjadi dasar bagi anak untuk menjadi pembelajar aktif. Anak-anak yang dibiasakan berpikir kritis akan lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, tidak hanya duduk diam dan menerima informasi dari guru. Mereka terdorong untuk bertanya, mengeksplorasi, dan mencari tahu lebih dalam tentang materi yang dipelajari, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan tidak hanya berpusat pada hafalan.

Selain itu, berpikir kritis berperan besar dalam meningkatkan pemahaman konsep, terutama dalam pelajaran yang membutuhkan analisis dan penalaran seperti matematika. Dengan kemampuan berpikir kritis, siswa tidak hanya mampu menghafal rumus, tetapi juga memahami mengapa dan bagaimana rumus tersebut digunakan. Mereka dapat mengaitkan konsep dengan konteks nyata dan menyelesaikan soal cerita dengan strategi yang tepat.

Kemampuan ini juga membantu anak terbiasa berpikir secara logis dan sistematis. Anak yang berpikir kritis mampu mengorganisasi informasi, menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut, dan mengambil keputusan berdasarkan alasan yang masuk akal. Kebiasaan berpikir semacam ini sangat berguna untuk menghindari kesimpulan yang tergesa-gesa atau tidak berdasar.

Lebih dari itu, berpikir kritis juga mempersiapkan anak untuk menghadapi berbagai persoalan dalam kehidupan nyata. Masalah dalam kehidupan tidak selalu memiliki jawaban pasti, dan dibutuhkan kemampuan untuk mengevaluasi situasi, mempertimbangkan berbagai kemungkinan, serta memilih solusi yang paling tepat. Dengan demikian, anak tidak hanya belajar untuk lulus ujian, tetapi juga belajar menghadapi tantangan kehidupan secara lebih matang.

Terakhir, pengembangan kemampuan berpikir kritis sejak dini dapat membentuk karakter yang reflektif, yaitu anak yang mampu merenungkan apa

yang dipelajarinya dan tidak langsung menerima informasi mentah-mentah. Mereka cenderung memverifikasi kebenaran informasi, mempertanyakan sumbernya, dan menyaring segala hal secara kritis sebelum mempercayainya. Karakter seperti ini sangat penting dalam era informasi digital saat ini, di mana anak mudah terpapar berbagai informasi yang belum tentu benar.

3. Perkembangan Kognitif Anak SD dan Berpikir Kritis

Menurut teori Piaget, anak usia SD berada dalam tahap operasional konkret (7-11 tahun), di mana mereka mulai bisa berpikir logis, hanya saja masih terbatas pada objek dan situasi konkret. Dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai, seperti model *Problem based learning (PBL)*, kemampuan berpikir kritis anak dapat dilatih melalui pengalaman nyata dan penyelesaian masalah sehari-hari.

4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Anak SD (Adaptasi dari Ennis, 1996)

Beberapa indikator berpikir kritis yang dapat disesuaikan untuk konteks anak SD:

1. Menjelaskan masalah: anak mampu menjelaskan situasi masalah yang dihadapi.
2. Menginterpretasi informasi: anak dapat memahami isi soal dan menghubungkannya dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya.
3. Mengevaluasi argumen: anak mampu membandingkan dua cara atau solusi untuk memilih yang paling tepat.
4. Menyimpulkan: anak mampu menarik kesimpulan dari hasil analisis atau percobaan.
5. Memberi alasan: anak mampu memberikan penjelasan logis untuk jawaban atau pendapatnya.

5. Strategi Mengembangkan Berpikir Kritis di SD

Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, guru perlu menggunakan strategi pembelajaran yang:

- a. Mengandung masalah terbuka dan menantang (open-ended)

Strategi ini melibatkan penyajian masalah yang tidak memiliki jawaban tunggal atau jelas. Masalah terbuka memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai solusi dan pendekatan. Dengan cara ini, peserta didik didorong untuk berpikir kreatif dan kritis, serta mempertimbangkan berbagai

perspektif. Misalnya, dalam pembelajaran matematika, guru dapat memberikan situasi nyata yang memerlukan analisis dan pemecahan masalah, seperti merancang anggaran untuk sebuah acara. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga membantu peserta didik memahami relevansi materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

b. Mendorong diskusi kelompok dan kerja sama

Diskusi kelompok merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam suasana kolaboratif, peserta didik dapat berbagi ide, mendengarkan pandangan teman sebaya, dan mengembangkan argumen mereka sendiri. Kerja sama dalam kelompok memungkinkan peserta didik untuk belajar dari satu sama lain, serta memperkuat pemahaman mereka terhadap materi. Guru dapat memfasilitasi diskusi dengan memberikan pertanyaan yang memicu pemikiran dan mendorong peserta didik untuk saling bertanya. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya belajar untuk berpikir kritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan komunikasi dan sosial.

d. Mengajukan pertanyaan tingkat tinggi (HOTS)

Pertanyaan tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills - HOTS) adalah pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk berpikir lebih dalam dan analitis. Pertanyaan ini biasanya melibatkan analisis, sintesis, dan evaluasi, bukan sekadar mengingat fakta. Contoh pertanyaan HOTS termasuk "Apa yang akan terjadi jika...?" atau "Bagaimana Anda dapat membuktikan bahwa...?" Dengan mengajukan pertanyaan semacam ini, guru dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan mempertimbangkan berbagai aspek dari suatu masalah. Hal ini juga membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan argumentasi dan penalaran logis.

d. Menggunakan media pembelajaran yang menarik dan relevan

Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan relevan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memfasilitasi pemahaman yang lebih baik. Media seperti video, infografis, dan aplikasi interaktif dapat membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan menarik. Selain itu, media yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik

dapat membuat pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian, peserta didik lebih termotivasi untuk berpikir kritis dan terlibat dalam proses pembelajaran.

- e. Memberikan waktu bagi peserta didik untuk merenung dan merefleksikan jawaban mereka.

Memberikan waktu bagi peserta didik untuk merenung dan merefleksikan jawaban mereka adalah langkah penting dalam pengembangan berpikir kritis. Setelah menyelesaikan tugas atau diskusi, peserta didik perlu waktu untuk mempertimbangkan apa yang telah mereka pelajari, bagaimana mereka sampai pada kesimpulan tertentu, dan apa yang dapat mereka lakukan untuk memperbaiki pemikiran mereka di masa depan. Refleksi ini membantu peserta didik untuk menginternalisasi pembelajaran dan mengembangkan kesadaran diri tentang proses berpikir mereka. Guru dapat memfasilitasi refleksi ini melalui jurnal, diskusi kelompok, atau pertanyaan terbuka yang mendorong peserta didik untuk berpikir lebih dalam.

1. Peran Guru dalam Mendorong Berpikir Kritis

Guru memiliki peran penting sebagai fasilitator. Beberapa peran guru antara lain:

- a. Menyediakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi.

Menciptakan suasana belajar yang mendukung eksplorasi sangat penting untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Lingkungan yang positif memungkinkan peserta didik merasa aman dan nyaman untuk bertanya, bereksperimen, dan menggali lebih dalam tentang topik yang sedang dipelajari. Dalam suasana yang mendukung, peserta didik didorong untuk menjelajahi ide-ide baru, melakukan penelitian, dan berinteraksi secara aktif dengan materi pelajaran. Guru dapat menciptakan lingkungan ini dengan menyediakan berbagai sumber daya, seperti buku, alat peraga, dan teknologi, serta mendorong peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dan berbagi penemuan mereka. Dengan cara ini, peserta didik dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk memahami dunia di sekitar mereka.

- b. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik

Mengajukan pertanyaan yang memicu pemikiran adalah strategi yang efektif untuk merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk mendorong peserta didik berpikir lebih dalam dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Pertanyaan pemantik dapat berupa

pertanyaan terbuka yang tidak memiliki jawaban tunggal, sehingga peserta didik didorong untuk mengeksplorasi ide-ide mereka sendiri. Misalnya, guru dapat bertanya, "Apa yang akan terjadi jika kita mengubah variabel dalam eksperimen ini?" atau "Mengapa Anda berpikir keputusan ini diambil?" Dengan mengajukan pertanyaan semacam ini, guru dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan analitis dan mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi.

c. Memberi ruang untuk anak membuat kesalahan dan belajar darinya

Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membuat kesalahan adalah bagian penting dari proses pembelajaran. Kesalahan sering kali menjadi sumber pembelajaran yang berharga, karena peserta didik dapat menganalisis apa yang salah dan mencari cara untuk memperbaikinya. Dalam lingkungan yang mendukung, peserta didik tidak takut untuk mencoba hal baru dan mengambil risiko, karena mereka tahu bahwa kesalahan adalah bagian dari proses belajar. Guru dapat membantu peserta didik memahami bahwa kesalahan bukanlah kegagalan, tetapi kesempatan untuk belajar dan berkembang. Dengan cara ini, peserta didik dapat mengembangkan ketahanan dan kemampuan untuk berpikir kritis saat menghadapi tantangan.

d. Mendorong anak untuk mengemukakan ide dan membela pendapatnya.

Mendorong peserta didik untuk menyampaikan ide dan membela pendapat mereka adalah cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Ketika peserta didik diberi kesempatan untuk berbagi pandangan mereka, mereka belajar untuk menyusun argumen dan mempertahankan posisi mereka dengan alasan yang logis. Diskusi kelas yang melibatkan pertukaran ide dapat membantu peserta didik memahami berbagai perspektif dan mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara kritis tentang isu-isu yang kompleks. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan menciptakan suasana yang menghargai perbedaan pendapat dan mendorong peserta didik untuk saling mendengarkan. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya belajar untuk berpikir kritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan komunikasi yang penting untuk kehidupan sosial mereka.

F. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan berbagai keterampilan penting pada peserta didik . Pertama, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan hubungan antara konsep tersebut, serta menerapkan konsep atau algoritma dengan cara yang fleksibel, tepat, efisien, dan akurat dalam menyelesaikan masalah. Kedua, peserta didik perlu memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika menggunakan simbol, tabel, grafik, atau diagram untuk memperjelas situasi atau masalah yang dihadapi. Ketiga, pembelajaran matematika dirancang untuk melatih kemampuan penalaran, seperti mengenali pola, memahami sifat, dan melakukan manipulasi matematika untuk membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika secara logis. Keempat, peserta didik diharapkan dapat menerapkan strategi yang efektif dalam merumuskan, menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika sebagai bagian dari proses pemecahan masalah. Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan untuk membentuk sikap positif dengan menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut John Dewey, tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Ia menekankan bahwa matematika harus diajarkan dalam konteks kehidupan nyata sehingga peserta didik dapat menerapkan pengetahuan mereka secara praktis.

Kemampuan berpikir logis dan analitis menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika, termasuk kemampuan penalaran untuk mengenali pola, memahami sifat, menyusun bukti, dan membuat generalisasi. Peserta didik juga didorong untuk merumuskan dan menyelesaikan model matematika sebagai bagian dari strategi pemecahan masalah.

Selain itu, pendidikan matematika bertujuan untuk menanamkan sikap menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mengacu pada pandangan John Dewey, pembelajaran matematika sebaiknya dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata agar peserta didik dapat memahami manfaatnya sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan berbagai keterampilan penting pada peserta didik . Ini mencakup pemahaman tentang konsep-konsep matematika,

hubungan antara konsep-konsep tersebut, serta penerapannya secara efektif dan akurat dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, pembelajaran matematika juga melatih peserta didik untuk menyampaikan ide-ide mereka melalui berbagai bentuk representasi, seperti simbol, tabel, grafik, atau diagram, untuk memperjelas situasi atau masalah yang dihadapi.

Pada kelas III SD, materi matematika meliputi bilangan, pengukuran, geometri, dan pemecahan masalah. Karakteristik pembelajaran matematika di jenjang ini menuntut pendekatan yang menyenangkan, kontekstual, serta memfasilitasi pengembangan nalar dan logika.

Karakteristik pembelajaran matematika di SD:

1. Berbasis pengalaman nyata
2. Menggunakan alat peraga atau media visual
3. Menekankan pada proses daripada hasil akhir
4. Memerlukan pembelajaran yang aktif dan partisipatif

Infografis konsep matematika merupakan media visual yang menyajikan informasi atau konsep-konsep matematika secara ringkas, padat, dan menarik, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Infografis ini biasanya memadukan teks, gambar, simbol, dan warna untuk menggambarkan relasi antar konsep, rumus, atau langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Selanjutnya, lembar kerja interaktif berfungsi sebagai sarana latihan yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan menjawab soal, mencocokkan, atau mengisi bagian kosong secara digital. Lembar kerja ini dapat diakses melalui perangkat seperti laptop atau tablet dan biasanya dirancang dengan umpan balik langsung, yang membantu siswa memperbaiki kesalahan secara mandiri.

Selain itu, presentasi visual soal cerita merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk narasi yang dilengkapi dengan ilustrasi visual. Tujuannya adalah untuk mengaitkan soal matematika dengan konteks kehidupan nyata, sehingga meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap persoalan yang dihadapi. Terakhir, media interaktif pemecahan masalah adalah alat bantu yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam menyelesaikan soal melalui langkah-langkah tertentu yang ditampilkan secara dinamis. Media ini biasanya memandu siswa dari tahap

memahami masalah hingga menyusun strategi penyelesaian, serta memberikan simulasi atau animasi untuk memperjelas proses berpikir matematis.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Melly, T. S., dkk (2023) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning (PBL)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Subtema Sumber Energi" bertujuan untuk mengoptimalkan pembelajaran melalui proses kerja agar peserta didik dapat mengembangkan, mengasah, menguji, dan meningkatkan kemampuan berpikir rasional. Jenis penelitian yang digunakan adalah Pre Eksperimental Design, yang melibatkan tiga tahap, yaitu pemberian pre-test, pemberian perlakuan, dan pemberian post-test. Sampel penelitian terdiri dari 27 peserta didik kelas IV SDN Pematang Siantar. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Teknik analisis data yang diterapkan adalah faktor hake atau gain faktor. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji N-Gain, diperoleh nilai rata-rata pre-test sebesar 39,59 dan rata-rata post-test sebesar 91,59, sehingga diperoleh gain sebesar 0,86. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang sangat tinggi, karena nilai gain $(9) \geq 0,7$. Menurut Putri, R. D. (2021) dengan judul penelitian Pengaruh Model *Problem based learning (PBL)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SD pada Pembelajaran Matematika yakni Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem based learning (PBL)* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SD. Peserta didik lebih aktif, mampu memecahkan masalah kontekstual, dan mengemukakan alasan logis atas jawabannya. Nilai post-test peserta didik pada kelas eksperimen meningkat secara signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Penelitian oleh Sari (2020) dalam jurnal "Jurnal Pendidikan Matematika" volume 8, nomor 2, halaman 123-130, menunjukkan bahwa penerapan model *Problem based learning (PBL)* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa peserta didik yang belajar dengan pendekatan *Problem based learning (PBL)* lebih mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

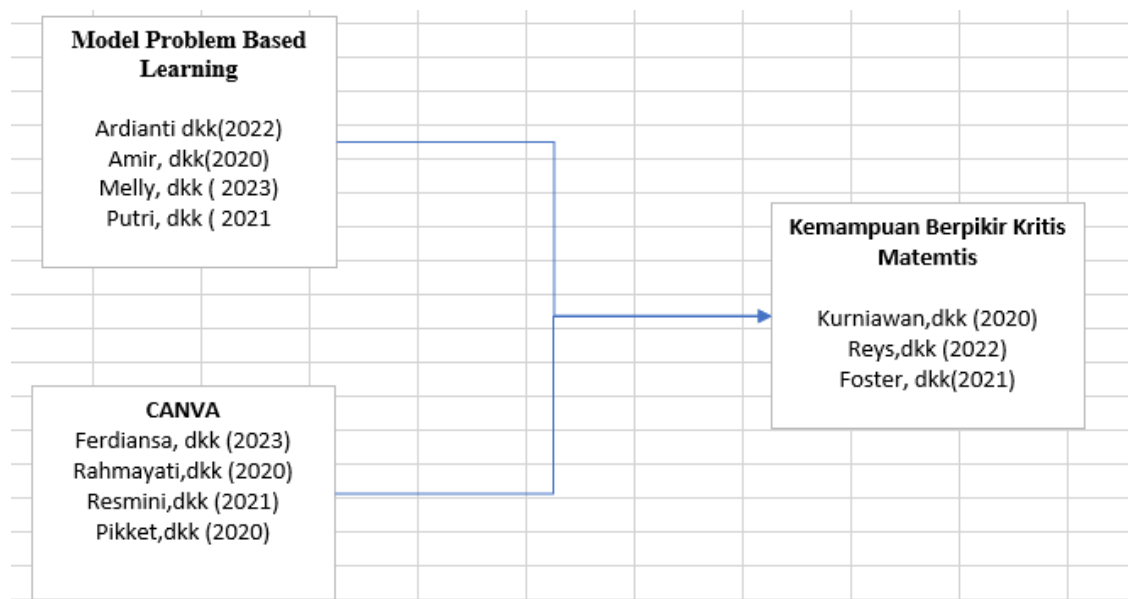
Penelitian yang dilakukan oleh Rezza Aldi Ferdiansa.,dkk. Berjudul Penerapan Model *Problem based learning (PBL)* Berbantuan “Canva” Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas II SDN Gajahmungkur 04 bertujuan untuk mengetahui hasil belajar menggunakan model *Problem based learning (PBL)* berbantu Canva untuk mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah yang telah diberikan oleh guru. ditinjau dari perbandingan rata-rata hasil belajar. Penelitian dilaksanakan di kelas 2 SDN Gajahmungkur 04 dengan jumlah peserta didik 17 peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan teknik analisis data penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Metode pengumpulan menggunakan metode dokumentasi dan metode hasil tes dari nilai dalam tiga siklus pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem based learning (PBL)* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta dilihat dari adanya peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada batas KKM yaitu 75. Sebelum diterapkan model *Problem based learning (PBL)* hasil belajar peserta didik kelas II SDN Gajahmungkur pada Pra Siklus 37,06%, kemudian pada siklus I 52,94%, Siklus II meningkat 70,59%) dan pada siklus III meningkatkan hingga 88,24%. Problem Base Learning, Canva, Hasil Belajar dan kesimpulan dari penelitian terdahulu secara umum Model *Problem based learning* terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SD.

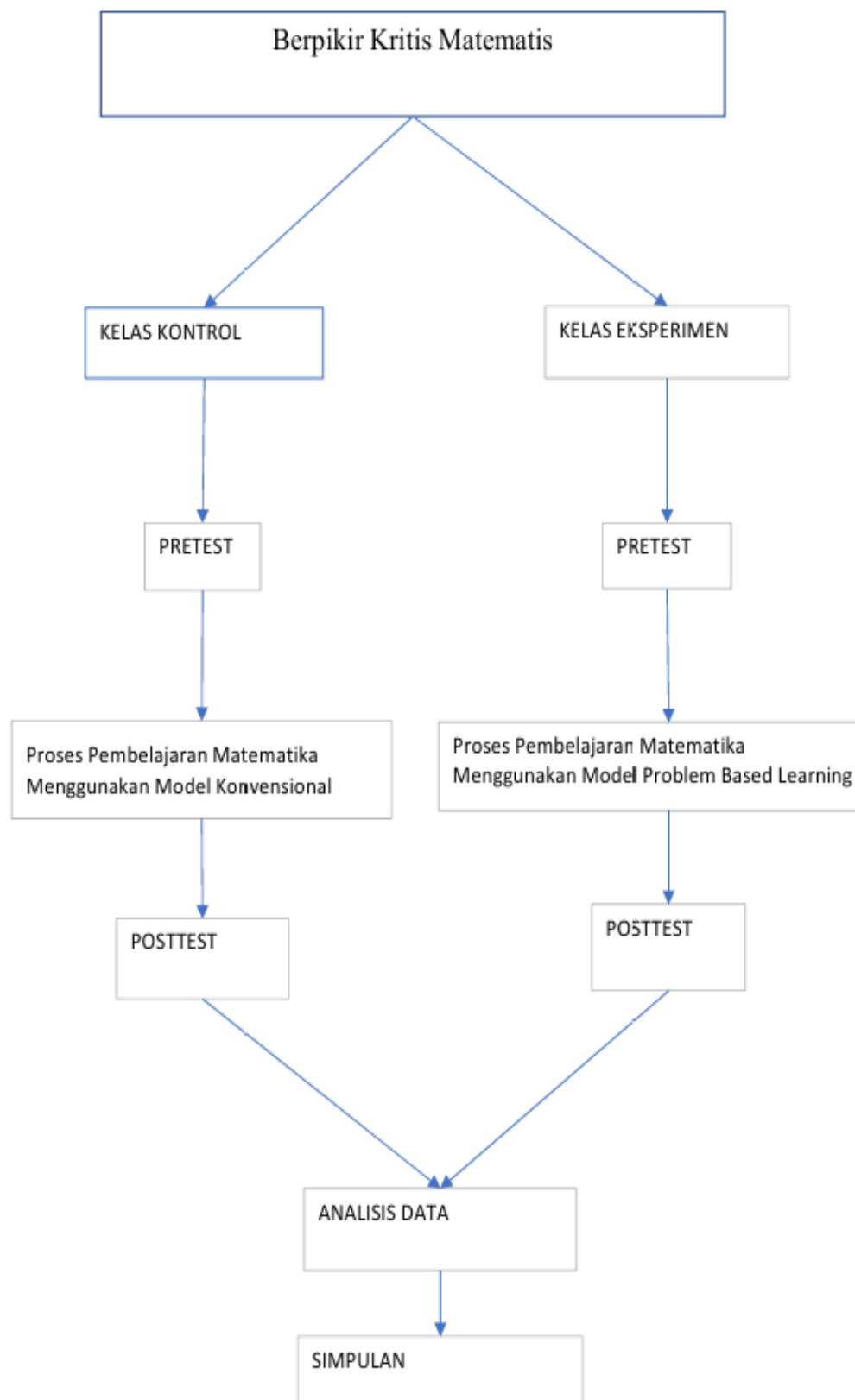
H. Kerangka Pikiran

Permasalahan yang diteliti adalah penggunaan model *Problem based learning (PBL)* yang didukung aplikasi Canva pada mata pelajaran matematika geometri datar mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik .Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari solusi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik .

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva sebagai digitalisasi pembelajaran pada pertengahan abad 21 menjadi media pendukung untuk memaksimalkan proses pembelajaran.Kerangka pemikiran penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir



Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar sering kali dianggap sulit dan membosankan oleh peserta didik, disebabkan oleh cara penyampaian yang cenderung abstrak dan kurang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Akibatnya, peserta didik lebih fokus pada menghafal rumus tanpa benar-benar memahami konsep dan aplikasinya. Hal ini berpengaruh pada rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, terutama dalam hal menganalisis soal, mengevaluasi informasi, dan membuat keputusan yang logis.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis sangat penting dilakukan sejak usia dini, termasuk di tingkat SD. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan ini mencakup kegiatan seperti memahami soal cerita, menganalisis strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik serta merangsang proses berpikir tingkat tinggi.

Model Problem based learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik (student-centered learning) dan berorientasi pada pemecahan masalah yang kontekstual. PBL mendorong peserta didik untuk melakukan eksplorasi, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah nyata secara kolaboratif. Pendekatan ini sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena mengharuskan peserta didik untuk berpikir secara logis, reflektif, dan sistematis.

Untuk mendukung implementasi *Problem based learning (PBL)*, diperlukan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan informasi dengan cara yang menarik dan jelas. Aplikasi Canva dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyajikan masalah, informasi, atau data secara visual, sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Canva memungkinkan guru dan peserta didik untuk membuat infografis, presentasi, serta ilustrasi soal cerita matematika yang kontekstual dan kreatif. Dengan demikian, penggunaan model *Problem based learning (PBL)* yang didukung oleh aplikasi Canva diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif, dan mampu mengembangkan

kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas III SD dalam pembelajaran matematika.

I. Asumsi Dan Hipotesis

1. Asumsi

Menurut Tim Penyusun PPKI (2015) asumsi penelitian merujuk pada keyakinan dasar yang menjadi landasan dalam melakukan penelitian. Dalam konteks penelitian ini, diasumsikan bahwa penerapan model *Problem based learning (PBL)* dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam pembelajaran matematika di SD, karena model ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memecahkan masalah secara mandiri dan bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, penggunaan aplikasi Canva diperkirakan akan memudahkan peserta didik dalam menyajikan dan mengomunikasikan ide secara visual, yang dapat merangsang kreativitas dan membantu pengorganisasian pemikiran mereka. Dengan demikian, penerapan model *Problem based learning (PBL)* dan penggunaan Canva diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta motivasi peserta didik dalam belajar matematika.

2. Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah jawaban yang bersifat sementara berkenaan dengan rumusan masalah pada penelitian, hipotesis menjawab sementara pertanyaan yang ada pada rumusan masalah Sugiyono (2014). "Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, adapun hipotesis dalam penelitian ini menjawab rumusan masalah kedua yaitu peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan aplikasi Canva lebih tinggi daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan menjawab rumusan masalah ketiga yaitu model pembelajaran berbasis proyek berbantuan aplikasi Canva memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar." Maka rincian hipotesis dari penelitian ini seperti :

- a. Hipotesis Pertama (H_1):

- 1) Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem based learning (PBL)* berbantuan aplikasi canva lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional
- b. Hipotesis Kedua (H_2):
 - 2) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem based learning (PBL)* berbantuan aplikasi canva lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- c. Hipotesis Ketiga (H_3):
 - 3) Seberapa besar pengaruh model *Problem based learning (PBL)* berbantuan aplikasi canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Hipotesis ini akan diuji melalui analisis data yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan metode pembelajaran yang berbeda. Jika analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka hipotesis alternatif (H_1) akan diterima, sedangkan hipotesis nol (H_0) akan ditolak.