

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Berdasarkan dengan adanya perbedaan tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu kombinasi tersusun yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Darman, 2020).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2002 Tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Sejalan dengan itu, Sutianah (2021) menyatakan bahwa pembelajaran dipandang secara nasional sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu siswa, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Dengan demikian proses pembelajaran merupakan suatu sistem yaitu satu kesatuan komponen yang satu sama lain berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pembelajaran merupakan usaha pendidik untuk mewujudkan terjadinya proses pemerolehan pengetahuan, penguasaan kemahiran, dan pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses yang memfasilitasi siswa agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran yang berkualitas bukan hanya melibatkan antar siswa dan pendidik tetapi didukung oleh banyak komponen. Salah satunya adalah melibatkan komponen bahan ajar yang menarik perhatian siswa.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara siswa, pendidik, dan sumber belajar yang kompleks yang dirancang secara sistematis pada suatu lingkungan belajar, dan dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa dalam memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Salah satu pembelajaran yang wajib ada pada jenjang pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Menurut Khoirina & Rochmad (2022) matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas bila dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lainnya. Pokok bahasan pada matematika berkenaan dengan objek abstrak yang membutuhkan pemahaman konsep-konsep ilmiah. Hal ini juga dikemukakan oleh Marissa & Solahudin (2022) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu dasar pembelajaran dalam segala disiplin ilmu lainnya, sehingga matematika sebagai mata pelajaran wajib di pendidikan formal di Indonesia sesuai pada UU Nomor 20 tahun 2003 tentang SPN, pasal 37 ayat 1 mengatakan bahwa setiap tingkatan pendidikan formal dasar dan menengah wajib dimuatkan mata pelajaran matematika. Tujuan pelajaran matematika salah satunya sebagai alat dasar dalam membentuk pola berpikir logis, alamiah, kritis serta kreatif dan inovatif.

Rohayati (2022) menjelaskan bahwa matematika adalah suatu cara menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang berhitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Savitri et al. (2020) juga mengungkapkan bahwa salah satu bagian dari segala rangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika juga merupakan salah satu pelajaran yang menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Santoso et al. (2021) yang menyatakan bahwa matematika merupakan bagian yang tidak terpisahkan

dari perkembangan teknologi dan informasi sehingga matematika disebut dengan ratunya ilmu (*queen of science*).

Dari beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika dapat dipandang sebagai ilmu yang luas dan mendalam yang mencakup berbagai aspek yang mengkaji tentang bilangan, pola, logika, dan pemecahan masalah, dan sangat mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan bahkan dalam penguasaan ilmu dan teknologi.

Pembelajaran matematika menurut Daimah & Suparni (2023) merupakan proses interaktif antara pendidik dan siswa untuk mengembangkan model pembelajaran berpikir dan logis yang dibuat oleh guru untuk dengan menggunakan metode agar pembelajaran matematika lebih berkembang dan tumbuh secara maksimal, serta siswa dapat belajar dengan lebih efektif dan efisien.

Menurut Hayati & Jannah (2024) dalam pembelajaran matematika siswa bukan hanya mampu berhitung tetapi juga harus mampu memecahkan masalah dengan cara menggunakan penalaran yang logis dan kritis, karena masalah yang dihadapi dapat berupa permasalahan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut, Anggraini (2021) menegaskan bahwa pembelajaran matematika sangat penting dan menuntut guru agar mampu melakukan persiapan pembelajaran matematika dengan sangat matang, sehingga apa yang menjadi tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik, dimulai dari melakukan persiapan perencanaan pembelajaran hingga menyiapkan penilaian diakhir pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang kompleks dan dinamis yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa yang tidak hanya berfokus pada penguasaan angka dan rumus, tetapi juga pada pengembangan pola pikir, dan keterampilan berpikir logis hingga tercapainya tujuan pembelajaran.

2.1.2. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Menurut Kosasih (2021) Bahan ajar adalah sesuatu yang digunakan oleh guru atau siswa untuk memudahkan proses pembelajaran. Bentuknya bisa berupa buku bacaan, buku kerja (LKS), maupun tayangan. Mungkin juga berupa surat kabar, bahan digital, paket makanan, foto, perbincangan langsung dengan mendatangkan penutur asli, instruksi-instruksi yang diberikan oleh guru, tugas tertulis, kartu atau juga bahan diskusi antar siswa. Dengan demikian, bahan ajar dapat berupa banyak hal yang dipandang dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan atau pengalaman siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Choiriyah et al. (2022), yang mengatakan bahwa bahan ajar adalah komponen penting dalam pembelajaran yang dimana bahan ajar diperlukan dalam beraktivitas sebagai pedoman dalam proses belajar mengajar sekaligus merupakan substansi komponen yang dibelajarkan kepada siswa. Dengan adanya bahan ajar, program pembelajaran dapat dilaksanakan dengan teratur karena guru sebagai pelaksana akan memperoleh pedoman materi yang jelas.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Banyak ahli yang mendefinisikan bahan ajar. Muhaimin dalam Magdalena (2020) mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. *National center for vocational education research Ltd/National center for competency based training* memperkuat bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dan instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud adalah bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Bahan ajar menurut Panne

adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ialah sekumpulan materi ajar yang disusun secara sistematis yang merepresentasikan konsep yang mengarahkan siswa untuk mencapai suatu kompetensi. Ketika bahan ajar tidak digunakan dalam pembelajaran dikelas maka bahan ajar tersebut hanya menjadi sumber belajar (Magdalena et al., 2020).

Bahan ajar dapat diartikan sebagai bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang bersifat sistematis berarti bahan ajar tersebut disusun secara urut sehingga memudahkan siswa untuk belajar. (Magdalena et al., 2020).

Berdasarkan pengertian bahan ajar tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang menarik dapat mempengaruhi kemauan serta kemampuan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, dengan adanya bahan ajar yang sistematis dapat membantu siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan.

b. Fungsi Bahan Ajar

Dalam ranah pendidikan, para pendidik memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan informasi kepada siswa. Pembuatan materi ajar yang menarik dan kreatif menjadi aspek yang sangat krusial, karena hal tersebut menjadi pedoman utama bagi setiap pendidik dalam menjalankan tugasnya. Proses pengembangan materi ajar tersebut tidak hanya berfungsi sebagai panduan, melainkan juga memegang peranan penting dalam keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran.

Ada beberapa fungsi bahan ajar menurut Choiriyah et al. (2022), yaitu:

- 1) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi

kompetensi yang seharusnya diajarkan/dilatihkan kepada siswanya.

- 2) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
- 3) Sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran.
- 4) Alat dalam membantu guru dalam kegiatan proses belajar mengajar.
- 5) Untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.
- 6) Sebagai perlengkapan dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- 7) Untuk menciptakan lingkungan atau suasana belajar yang kondusif.

c. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Kosasih (2021) menyatakan bahwa ada beberapa jenis bahan ajar, yaitu:

1) Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa. Modul disebut juga sebagai bahan ajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Dengan adanya modul, siswa dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran guru secara langsung.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan bahan ajar yang berupa lembaran kerja atau kegiatan belajar siswa yang komponen utama di dalamnya bukan uraian materi, melainkan lebih tertuju kepada beberapa kegiatan yang akan dilakukan siswa sesuai dengan tuntutan KD yang ada dalam kurikulum ataupun indikator-indikator pembelajaran.

3) *Handout*

Handout berarti berita, informasi, atau surat lembaran. Dalam KBBI, *handout* merupakan rangkuman dari berbagai sumber lainnya. *Handout* merupakan bahan ajar yang berfungsi untuk mendukung, memperjelas, dan memperkaya bahan ajar utama.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa, bahan ajar digunakan sebagai sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dan berperan sebagai panduan dalam belajar, sehingga jenis bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.

2.1.3. Modul Pembelajaran

a. Pengertian Modul Pembelajaran

Dalam dunia pengajaran, modul pembelajaran diartikan sebagai unit yang lengkap, berdiri sendiri, dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Modul pembelajaran merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan untuk siswa, dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Selain itu, modul pembelajaran diartikan sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, serta cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Kosasih 2021).

Menurut Rahimah (2022), modul pembelajaran adalah sejumlah alat atau sarana media, metode, petunjuk, dan pedoman yang dirancang secara sistematis dan menarik. Modul ajar merupakan implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai

sasaran. Modul ajar disusun sesuai dengan fase atau tahap perkembangan siswa, mempertimbangkan apa yang akan dipelajari dengan tujuan pembelajaran, dan berbasis perkembangan jangka panjang.

Selanjutnya Famulaqih & Lukman (2024) menyimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah sebuah bahan ajar yang dirancang secara khusus, sistematis, dan dilengkapi petunjuk yang berisikan pengalaman belajar dengan mengorganisasikan materi pelajaran yang memungkinkan bisa dipelajari secara mandiri maupun terbimbing, yang sifatnya mempermudah siswa dalam mempelajari pelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun dengan sistematis dan terstruktur guna memudahkan pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

b. Kriteria Modul Pembelajaran

Ada beberapa kriteria modul pembelajaran menurut Kosasih (2021) antara lain, yaitu:

- 1) Modul pembelajaran harus menarik minat dan memotivasi para siswa, misalnya dengan memuat ilustrasi yang menarik dan bahasa yang sesuai dengan tingkat kognisi mereka.
- 2) Modul pembelajaran harus menghindari konsep-konsep yang samar-samar dan sudut pandangan yang jelas.
- 3) Modul pembelajaran harus dapat menghargai perbedaan-perbedaan pribadi para siswa.

c. Komponen-Komponen Modul Pembelajaran

Menurut Aliyah (2022) dalam Sugiyono (2016), dalam modul pembelajaran terdapat beberapa komponen-komponen diantaranya, yaitu:

1) Tujuan Mata Pelajaran

Bagian ini merupakan gambaran umum dari seluruh bagian isi mata pelajaran dimana mencakup deskripsi mata pelajaran, kegunaan mata pelajaran, tujuan pembelajaran, dan petunjuk belajar.

2) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan pembukaan proses pembelajaran yang di dalamnya harus berisikan cakupan isi modul yang berbentuk deskripsi singkat.

3) Kegiatan Belajar

Pada kegiatan belajar, bagian ini merupakan inti dari modul pembelajaran, dimana terdiri dari beberapa sub bagian tergantung pada sub pokok bahasan yang akan dikembangkan dalam satu mata pelajaran.

4) Latihan dan Kunci Jawaban

Pada umumnya, latihan harusnya relevan dengan materi yang disajikan dan sesuai dengan kemampuan siswa. Latihan hendaknya memiliki bentuk yang bervariasi, bermakna sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.

5) Rangkuman

Rangkuman merupakan seluruh inti atau kesimpulan dari uraian materi yang telah disajikan pada kegiatan belajar. Hal ini berfungsi untuk memudahkan pemahaman dan ingatan terhadap materi yang telah disajikan.

6) Tes Formatif

Bagian ini merupakan alat untuk mengukur sejauh mana penguasaan dan pemahaman siswa setelah menyelesaikan materi dalam satu kegiatan belajar

d. Alur Penyusunan Modul Pembelajaran

Secara umum alur penyusunan modul pembelajaran menurut Kosasih (2021), adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis kebutuhan modul
- 2) Penyusunan draft
- 3) Pengembangan modul
- 4) Validasi
- 5) Uji coba
- 6) Revisi

e. Kelebihan dan Kelemahan Modul Pembelajaran

Kelebihan penggunaan modul pembelajaran menurut Famulaqih & Lukman (2024), adalah sebagai berikut:

- 1) Memungkinkan siswa belajar secara aktif.
- 2) Memungkinkan perbedaan kecepatan belajar para siswa (sehingga ada kompetisi sehat antar siswa).
- 3) Terdapat kejelasan tujuan apa yang harus dicapai para siswa untuk setiap bahan pelajaran yang terkecil.
- 4) Menggunakan multimedia dan multimetode sesuai dengan kebutuhan kejelasan bahan dan perbedaan individu siswa.
- 5) Memungkinkan partisipasi aktif dari para siswa dalam seluruh proses pembelajaran.
- 6) Memiliki komponen-komponen yang memungkinkan siswa secara langsung dan mengetahui apakah ia sudah dapat melangkah lebih jauh atau masih harus mempelajari hal belum dikuasainya.
- 7) Memungkinkan secara optimal penerapan prinsip belajar tuntas dan sistem administrasi kurikulum maju berkelanjutan.

Kelemahan penggunaan modul pembelajaran menurut Vembriarto dalam Aliyah (2022) antara lain:

- 1) Kesukaran pada siswa tidak segera dibatasi.
- 2) Tidak semua siswa dapat belajar sendiri, melainkan membutuhkan bantuan guru.
- 3) Tidak semua bahan dapat dimodulkan dan tidak semua guru mengetahui cara pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul.
- 4) Kesukaran penyiapan bahan dan memerlukan banyak biaya dalam pembuatan modul.
- 5) Adanya kecenderungan siswa untuk tidak mempelajari modul secara baik.

Penggunaan modul dalam pembelajaran memiliki banyak manfaat, namun hal itu juga tidak terlepas dari berbagai kelemahan yang perlu diatasi dengan strategi yang tepat. Dalam hal mengatasi kelemahan dalam penggunaan modul, pendidik tidak hanya fokus pada penyusunan materi, melainkan juga memperhatikan aspek interaktivitas siswa, memadukan pembelajaran mandiri dengan bimbingan pendidik, Pengembangan modul hendaknya disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Melalui upaya tersebut, diharapkan penggunaan modul pembelajaran dapat berjalan dengan efektif, efisien, dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran serta kemandirian belajar siswa.

2.1.4. Problem Posing

a. Pengertian Problem Posing

Menurut Rohayati (2022) *Problem posing* berasal dari kata “*problem*” yang artinya masalah, soal/persoalan dan kata “*pose*” yang artinya mengajukan. Atau dengan kata lain, *Problem posing* adalah pengajuan soal atau masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Kadir dalam Rohayati (2022) yang menyatakan bahwa *Problem posing* digunakan untuk merujuk pada dua pengertian yaitu, mengembangkan masalah baru dan merumuskan kembali masalah yang diberikan.

Rambe et al. (2020) menyatakan bahwa *problem posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa membuat pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana dan mengacu pada penyelesaian soal tersebut.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat Pasaribu et al. (2020) yang menyatakan bahwa *problem posing* merupakan metode pembelajaran yang dimana siswa yang harus lebih berperan aktif dalam belajar termasuk dalam membentuk dan menyelesaikan soal yang diajukan. Ndruru (2024) juga menyampaikan bahwa model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan sebuah soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana sehingga mengacu pada penyelesaian soal.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian *problem posing* adalah suatu strategi atau metode yang digunakan dalam pembelajaran yang dimana lebih melibatkan siswa dalam proses mengajukan atau merumuskan masalah sebagai bagian dari pemecahan masalah itu sendiri. Sehingga dengan metode ini siswadituntut untuk berpikir lebih kreatif.

b. Prinsip-Prinsip *Problem Posing*

Beberapa prinsip-prinsip pembelajaran problem posing menurut Rohayati (2022), antara lain:

- 1) Pengajuan soal harus berhubungan dengan apa yang dimunculkan dengan aktivitas siswa di dalam kelas.
- 2) Pengajuan soal harus berhubungan dengan proses pemecahan masalah siswa.
- 3) Pengajuan soal dapat dihasilkan dari permasalahan yang ada dalam buku teks, dengan memodifikasikan dan membentuk ulang karakteristik bahasa dan tugas.

Ketiga prinsip di atas, sangat penting untuk diketahui oleh guru untuk menerapkannya di dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, siswa juga harus dituntut harus lebih kreatif dalam mengembangkan aktivitas di dalamnya agar menjadi kegiatan yang menarik dan menyenangkan sehingga disukai oleh siswa.

c. Ciri-Ciri *Problem Posing*

Ciri-ciri pembelajaran problem posing menurut Rohayati (2022) adalah sebagai berikut.

- 1) Guru belajar dari murid dan murid belajar dari guru.
- 2) Guru menjadi rekan murid yang melibatkan diri dan menstimulasi daya pemikiran kritis siswa serta saling memanusiakan.
- 3) Manusia dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengerti secara kritis dirinya dan dunia tempat ia berada.
- 4) Pembelajaran problem posing senantiasa membuka rahasia realita yang menantang manusia dan kemudian menuntut suatu tanggapan terhadap tantangan tersebut.

d. Penerapan *Problem Posing*

Pembelajaran berbasis *problem posing* memiliki beberapa penerapan menurut Rohayati (2022) antara lain:

- 1) Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa.
- 2) Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- 3) Siswa diminta mengajukan satu atau dua buah soal, dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya.
- 4) Siswa menyajikan soal temuannya di depan kelas
- 5) Guru memberikan tugas rumah secara individual.

Selanjutnya Nuridayanti et al. (2023) menjelaskan bahwa terdapat beberapa langkah-langkah dalam pembelajaran *problem posing*, antara lain sebagai berikut.

- 1) Penyajian contoh atau situasi yang menantang
- 2) Pengajuan soal (*problem posing*)

- 3) Penyelesaian soal
- 4) Komunikasi hasil

Pada dasarnya penerapan pembelajaran berbasis *problem posing* ini dapat diawali dari guru yang menjelaskan materi pelajaran kepada siswa dengan menggunakan alat peraga untuk memperjelas konsep. Kemudian guru memberikan latihan soal secukupnya dan meminta siswa untuk mengajukan dan harus mampu menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian di atas, langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- 1) Menjelaskan tujuan dan materi pembelajaran kepada siswa.
- 2) Memberikan contoh soal.
- 3) Siswa mengajukan soal secara berkelompok.
- 4) Menyajikan hasil temuan di depan kelas secara berkelompok.
- 5) Memberi tugas di rumah secara individual.

2.1.5. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir Kreatif

Menurut Suardipa (2019) berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan ide atau gagasan baru. Produk dari berpikir kreatif itu sendiri adalah kreativitas. Dalam kemampuan berpikir kreatif, kreativitas adalah jalan menuju kemampuan itu. Jika seseorang memiliki kreativitas tinggi maka itu membuktikan bahwa ia memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif.

Menurut Siregar et al. (2020) berpikir kreatif adalah kemampuan menganalisis sesuatu berdasarkan data atau informasi yang tersedia namun juga melahirkan konsep-konsep baru yang jauh lebih sempurna dan menentukan alternatif-alternatif dengan berbagi ide yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahannya. Dalam berpikir kreatif, seseorang akan melalui tahapan mensintesis ide-ide, juga

melahirkan konsep-konsep baru yang jauh lebih sempurna dalam merencanakan penggunaan ide-ide, dan mengimplementasikan ide-ide tersebut sehingga menghasilkan sesuatu yang baru dan lebih sempurna.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang kompleks untuk memungkinkan siswa dalam menemukan ide yang unik dan efektif dalam berbagai situasi.

b. Indikator Berpikir Kreatif

Berikut adalah indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Ummah & Amin dalam Astria & Kusuma (2023).

1) Kefasihan

Kefasihan merujuk pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan hanya dengan menggunakan satu cara penyelesaian.

2) Fleksibilitas

Fleksibilitas mengacu pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan dua cara penyelesaian yang berbeda.

3) Kebaruan

Kebaruan merujuk pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara yang tidak biasa atau tidak umum.

Sedangkan menurut Abdullah et al. (2017) dan Lin & Wu (2016) dalam Windasari & Cholily (2021) menyatakan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

1) Orisinalitas

Orisinalitas yaitu siswa mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya dalam memberikan jawaban.

2) Kelancaran

Kelancaran yaitu siswa mampu menggunakan metode yang dipilih untuk menghasilkan beberapa jawaban.

3) Fleksibilitas

Fleksibilitas yaitu siswa mampu menyajikan hasil hitungan dengan metode yang dipilih.

4) Kerincian

Kerincian yaitu siswa menguraikan hasil jawaban dan mampu merinci jawaban secara detail.

c. Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Zaiyar & Rusmar (2020) menyatakan bahwa rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1
Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Respon Siswa	Skor
1	Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah	0
		Memberi jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
		Memberi jawaban dengan cara sendiri, proses hitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
		Memberi jawaban dengan cara sendiri tetapi	3
		Memberi jawaban dengan cara sendiri dan proses hitung dan hasil benar	4
2	Kelancaran	Tidak menjawab dan memberi ide jawaban yang tidak relevan dengan masalah	0
		Memberi ide jawaban relevan dan jawaban salah	1
		Memberi ide jawaban relevan dan jawaban benar	2
		Memberi lebih dari satu ide relevan dan jawaban salah	3
		Memberi lebih dari satu ide relevan dan jawaban benar	4
3	Fleksibilitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
		Memberi jawaban dengan satu cara tapi memberi jawaban salah	1
		Memberi jawaban dengan satu cara tapi hitung dan hasil benar	2
		Memberi jawaban lebih dari satu cara tapi hasil ada yang salah karena kekeliruan	3

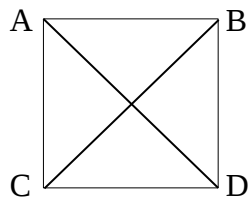
No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Respon Siswa	Skor
		dalam proses hitung	4
		Memberi jawaban lebih dari satu cara tapi, proses hitung dan hasil benar	
4	kerincian	Tidak menjawab atau memberi jawaban salah	0
		Terdapat kesalahan menjawab dan tidak ada rincian	1
		Terdapat kesalahan menjawab dan ada rincian	2
		Terdapat kesalahan jawaban dan ada kerincian yang rinci	3
		Memberi jawaban benar dan rinci	4

2.1.6. Materi Penelitian

1) Bangun Datar Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang terbentuk oleh empat titik yang dihubungkan oleh empat garis lurus yang saling berhubungan sehingga memiliki empat sisi dan empat sudut sebesar 360^0 . Jenis-jenis bangun datar segiempat adalah sebagai berikut.

a) Persegi



Gambar 2. 1 Persegi

Persegi adalah bentuk bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan keempat sudutnya sama besar.

Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut.

- Semua sisi-sisinya sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar
- Memiliki dua garis diagonal yang sama panjang
- Memiliki empat sudut siku-siku yang sama besar yaitu 90 derajat
- Memiliki empat sumbu simetri putar
- Memiliki empat sumbu simetri lipat

Keliling dan luas persegi

- Keliling

$$\text{Keliling} = 4s \quad (2.1)$$

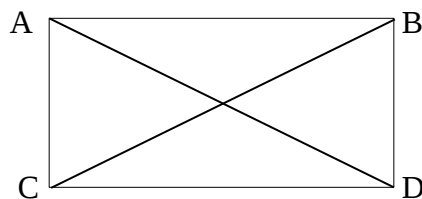
- Luas

$$\text{Luas} = s \times s \quad (2.2)$$

Keterangan:

➤ s = sisi

b) Persegi Panjang



Gambar 2. 2 Persegi Panjang

Persegi Panjang adalah bangun datar segiempat yang terbentuk dari dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut.

- Memiliki empat buah sisi
- Dua sisi saling berhadapan dan sama panjang
- Memiliki empat sudut siku-siku sebesar 90 derajat
- Memiliki dua diagonal yang saling berpotongan dan sama panjang
- Memiliki dua sumbu simetri lipat, dan sumbu simetri putar

Keliling dan luas persegi panjang

- Keliling

$$\text{Keliling} = 2 (P + L) \quad (2.3)$$

- Luas

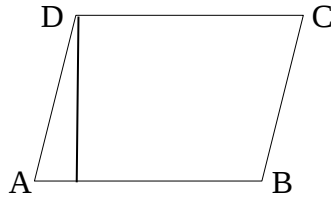
$$\text{Luas} = \text{Panjang} \times \text{Lebar} \quad (2.4)$$

Keterangan:

➤ p = panjang

➤ l = lebar

c) Jajargenjang



Gambar 2. 3 Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar segiempat yang terbentuk dua pasang rusuk yang sejajar dan sama panjang.

Sifat-sifat jajargenjang adalah sebagai berikut.

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- Mempunyai dua buah diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang

Keliling dan luas jajargenjang

- Keliling

$$\text{Keliling} = 2 \times (a + b) \quad (2.5)$$

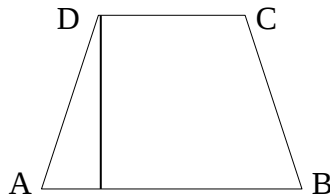
- Luas

$$\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- a = alas
- t =tinggi

d) Trapesium



Gambar 2. 4 Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang memiliki paling sedikit satu pasang sisi yang sejajar.

Sifat-sifat jajargenjang adalah sebagai berikut.

- Memiliki empat sisi yang berhadapan sejajar tetapi tidak sama panjang
- Memiliki empat sudut yang berjumlah 360 derajat
- Besar dua sudut yang saling berdekatan adalah 180 derajat

Keliling dan luas trapesium

- Keliling

$$\text{Keliling} = a + b + c + d \quad (2.7)$$

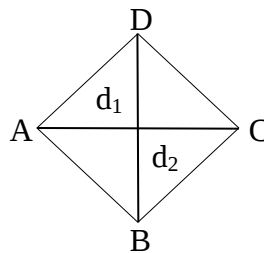
- Luas

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t \quad (2.8)$$

Keterangan:

- a = sisi alas
- b = sisi atas

e) Belah Ketupat



Gambar 2. 5 Belah Ketupat

Belah Ketupat adalah bangun datar segiempat yang dibentuk oleh empat buah segitiga siku-siku dengan sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut.

- Memiliki empat sisi yang sama panjang
- Memiliki empat titik sudut yang berhadapan sama besar
- Memiliki dua sumbu simetri lipat dan simetri putar
- Memiliki dua diagonal yang berpotongan tegak lurus
- Jumlah sudut yang berdekatan sebesar 180 derajat

Keliling dan luas belah ketupat

- Keliling

$$\text{Keliling} = 4 \times s \quad (2.9)$$

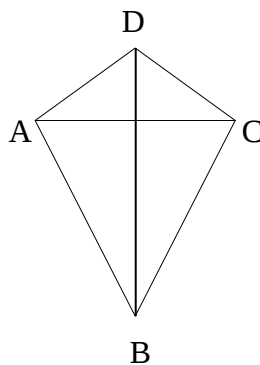
- Luas

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \quad (2.10)$$

Keterangan:

- s = sisi
- d_1 = diagonal 1
- d_2 = diagonal 2

f) Layang-Layang



Gambar 2. 6 Layang-Layang

Layang-Layang adalah bangun datar yang terbentuk dari gabungan dua pasang segitiga sama kaki yang berbeda ukuran.

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut.

- Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- Memiliki sepasang sudut berhadapan yang sama besar
- Salah satu diagonal nya membagi dua sama panjang diagonal lainnya secara tegak lurus

Keliling dan luas layang-layang

- Keliling

$$\text{Keliling} = 2 \times (a + b) \quad (2.11)$$

- Luas

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \quad (2.12)$$

Keterangan:

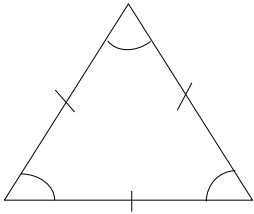
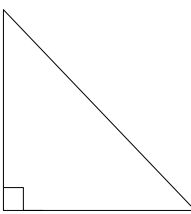
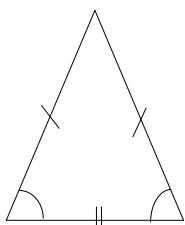
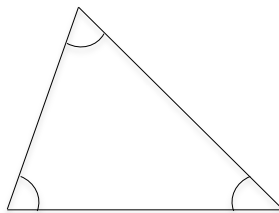
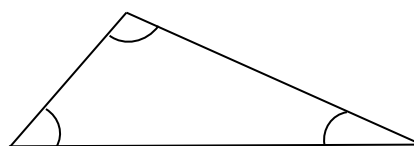
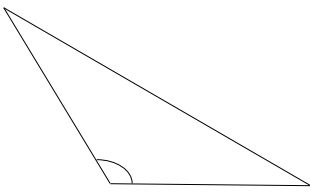
- a, b = sisi panjang
- d_1 = diagonal 1

➤ d_2 = diagonal 2

2) Bangun Datar Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terbentuk oleh tiga titik yang dihubungkan oleh tiga garis lurus yang saling berhubungan sehingga memiliki tiga sisi dan tiga sudut yang jumlahnya 180° . Berikut adalah jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

Tabel 2. 2
Jenis segitiga

Berdasarkan Panjang Sisi	Berdasarkan Besar Sudut
Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.  Gambar 2. 7 Segitiga Sama Sisi	Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya adalah 90°  Gambar 2. 8 Segitiga Siku-Siku
Segitiga sama kaki adalah segitiga yang kedua sisinya sama panjang.  Gambar 2. 9 Segitiga Sama Kaki	Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya $< 90^\circ$  Gambar 2. 10 Segitiga Lancip
Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang.  Gambar 2. 11 Segitiga Sembarang	Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya $> 90^\circ$  Gambar 2. 12 Segitiga Tumpul

2.1.8. Model Pengembangan

Model penelitian pengembangan ADDIE merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan yang meliputi: *analysis*, *design*, *development*, *implementation and evaluations*. Setiawan et al. (2021) menyatakan bahwa model penelitian pengembangan ADDIE memiliki lima tahapan antara lain, *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Menurut Wahyuni et al. (2022) menyatakan ada beberapa penjelasan dari tahap pengembangan ADDIE, sebagai berikut:

1) *Analysis*

Tahap analisis merupakan tahap menganalisis perlunya pengembangan produk dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan. Tahapan analisis yang dilakukan mencakup tiga hal yaitu:

a) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis keadaan materi ajar sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan sumber belajar yang menunjang terlaksananya suatu pembelajaran yang dilakukan.

b) Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum dilakukan dengan cara memperbaiki karakteristik kurikulum yang sedang digunakan. Hal ini dilakukan supaya pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang sedang berlaku atau digunakan. Kemudian peneliti mengkaji capaian pembelajaran untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran.

c) Analisis Karakter Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan supaya pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter siswa.

2) *Design*

Pada tahap desain mulai dirancang produk (bahan ajar) yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang digunakan untuk menilai hasil produk yang telah dikembangkan.

3) *Development*

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh ahli. Validasi dilakukan sampai pada akhirnya produk yang dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

4) *Implementation*

Pada tahap implementasi yang dilakukan adalah menguji coba produk yang telah dihasilkan kepada siswa.

5) *Evaluation*

Pada tahap ini, peneliti melakukan revisi terhadap produk yang telah dihasilkan dengan berdasarkan adanya kritikan atau masukan yang didapat dari angket atau catatan lapangan pada lembar observasi, dengan tujuan supaya produk yang telah dihasilkan sudah benar-benar sesuai dan dapat digunakan.

2.1.9. Kriteria Kualitas Produk

Dalam penelitian pengembangan, agar hasil pengembangan yang dihasilkan berkualitas maka perlu dilakukan penilaian. Ada beberapa kriteria kualitas produk pengembangan antara lain sebagai berikut.

1) *Validitas*

Menurut Muhammad (2021), validitas dilakukan untuk mengetahui validitas modul yang dikembangkan. Instrumen validitas yaitu lembar validasi yang meliputi aspek kelayakan bahasa, penyajian, dan isi. Menurut Muslich dalam Muhammad (2021), validitas kelayakan isi harus memenuhi beberapa hal antara lain kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, ketepatan materi, dan penunjang pembelajaran materi. Mertayasa dalam Lakapu et al. (2020)

menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan valid, berarti perangkat tersebut layak digunakan. Validitas perangkat pembelajaran diperoleh melalui lembar validasi.

2) Kepraktisan

Kepraktisan produk dapat dipahami melalui keterlibatan berbagai ahli dalam proses evaluasi. Tingkat kepraktisan yang tinggi, seperti yang dinyatakan oleh hasil evaluasi oleh para guru atau praktisi pendidikan, menunjukkan bahwa modul dapat dengan mudah diimplementasikan dalam konteks pembelajaran di kelas tanpa menyulitkan proses pengajaran (Lestari et al., 2024).

3) Keefektifan

Lakapu et al. (2020), menyatakan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran diukur berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran dikatakan, jika perangkat pembelajaran tersebut telah mencapai sasaran yang diharapkan.

2.2. Hasil Riset yang Relevan

- 1) Utami Nela Wahyu dan Slamet (Vol 1 No. 9 Tahun 2021) dengan judul **“Penerapan Pembelajaran *Problem posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 23 Malang Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 23 Malang pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Hal ini dapat diketahui melalui peningkatan persentase ketuntasan hasil tes akhir siswa sebesar 25,03 % dari siklus I.

Adapun kesamaan penelitian Utami Nela Wahyu & Slamet dengan calon peneliti yaitu keduanya sama-sama berfokus pada model pembelajaran *Problem posing* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi yang dibahas, dimana Utami Nela Wahyu & Slamet membahas materi bangun ruang sisi datar, sedangkan calon peneliti membahas materi tentang bangun datar.

- 2) Malida dan Santosa (Vol 9 No. 1 Tahun 2020) dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis *Problem posing* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di SMK Negeri Surabaya”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, (1) hasil rating validasi bahan ajar cetak sebesar 87,33% dan media interaktif sebesar 93,35%. Masing-masing dengan kategori sangat valid. (2) hasil rating respon angket respon siswa terhadap bahan ajar interaktif berbasis *problem posing* sebesar 84,8% dengan kategori sangat valid. (3) hasil belajar siswa memperoleh peningkatan nilai setelah menggunakan bahan ajar interaktif berbasis *problem posing* dengan nilai sebesar 0,52 dengan kategori sedang. Sedangkan hasil belajar psikomotorik diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,48 dengan kategori tuntas. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *problem posing* yang dikembangkan layak dan baik digunakan.

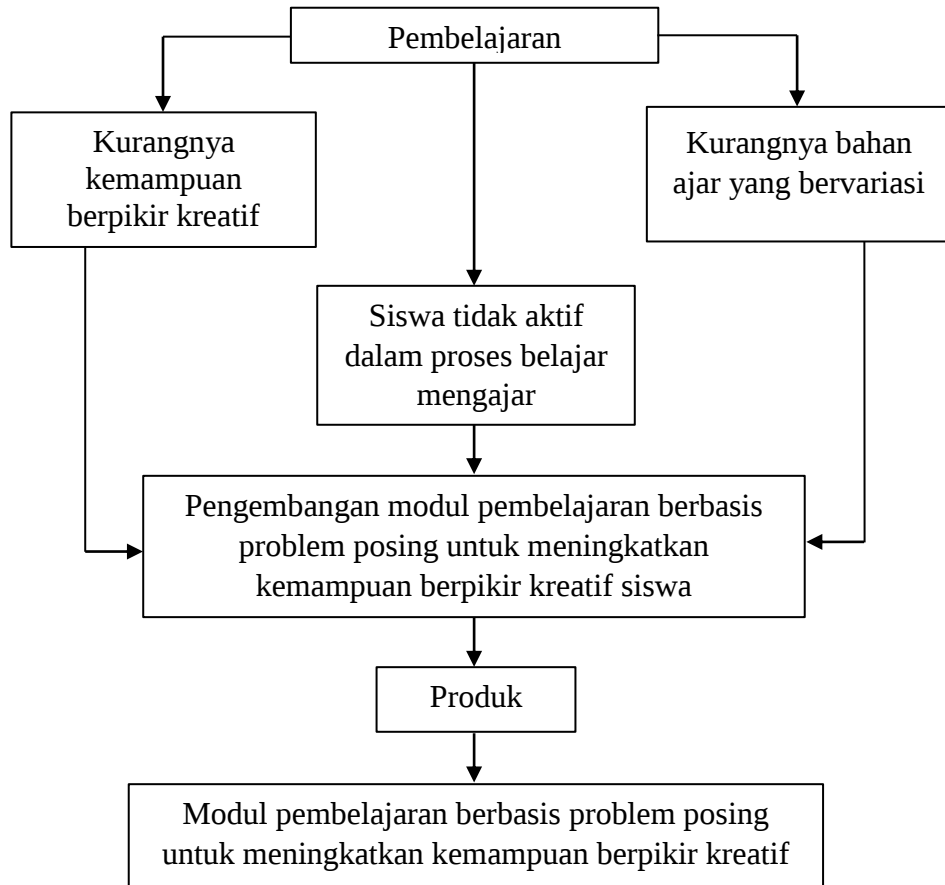
Adapun kesamaan penelitian Malida & Santoso dengan calon peneliti yaitu keduanya sama-sama berfokus pada model pembelajaran *Problem posing*. Sedangkan perbedaannya terletak pada variabelnya, dimana Utami Nela Wahyu & Slamet tidak membahas tentang kemampuan berpikir kreatif, sedangkan calon peneliti berfokus pada variabel yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa.

- 3) Feri Irawan (Vol 2 No. 2 Tahun 2021) dengan judul **“Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Pendekatan *Problem posing*”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, (1) kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. (2) kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran *problem posing* berbeda berdasarkan pengetahuan awal matematika (PAM), yaitu untuk PAM siswa tinggi dengan PAM siswa sedang, PAM siswa tinggi dengan PAM siswa rendah, dan untuk PAM siswa sedang dengan PAM siswa rendah. (3) terdapat interaksi antara pengetahuan awal matematika siswa dengan pembelajaran yang digunakan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun kesamaan penelitian Feri Irawan dengan calon peneliti yaitu keduanya sama-sama berfokus pada model pembelajaran *Problem posing* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sedangkan perbedaannya yaitu Feri Irawan tidak berfokus pada pengembangan modul.

2.3. Kerangka Berpikir

secara sistematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini akan digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. 13 Bagan Kerangka Berpikir

Dari bagan kerangka berpikir di atas, terlihat alur penelitian dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *problem posing*. Dalam melaksanakan pengembangan ini, yang dilakukan pertama kali adalah observasi pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah. Kemudian melakukan wawancara dengan guru dan siswa. Dari hasil tersebut, ditemukan beberapa masalah yang terjadi yaitu siswa masih kurang terlibat dalam proses pembelajaran, dan kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan masalah yang ditemukan, maka dilakukan pengembangan modul berbasis *problem posing* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Model ini dimulai dari tahap *analysis* dengan melakukan analisis terhadap kurikulum, kebutuhan, serta karakteristik siswa. Setelah tahap analisis selesai, maka

dilanjutkan pada tahap kedua yaitu tahap *design*. Dimana pada tahap ini, peneliti melakukan desain modul pembelajaran yang akan mendasari proses pengembangan pada tahap berikutnya. Selanjutnya tahap yang dilakukan adalah tahap *development*. Pada tahap ini, yang dilakukan adalah pembuatan modul pembelajaran (produk awal). Kemudian produk tersebut akan divalidasi oleh ahli materi, bahasa, dan desain. Setelah produk dinyatakan valid, maka dilakukan uji kelompok kecil untuk melihat kepraktisan modul. Jika dinyatakan praktis, maka tahap selanjutnya yaitu *implementation*. Pada tahap ini, peneliti mengujicobakan modul yang sudah divalidasi. Berikutnya tahap terakhir yaitu *evaluation*. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan produk melalui pemberian tes kemampuan berpikir kreatif kepada siswa. Jika hasil tes dinyatakan efektif dan mengalami peningkatan, maka modul pembelajaran tersebut dinyatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Menurut Okpatrioka (2023) *Research and Development (R&D)* merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Selanjutnya, Muqdamien et al. (2021) menyatakan bahwa metode R&D (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang menghasilkan inovasi baik berupa produk baru maupun produk yang sudah ada supaya lebih menarik dan sejalan dengan tujuan pembelajaran terkait dengan pokok bahasan tertentu.

Menurut Samosir & Purwandari (2020) metode R&D (*Research and Development*) digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menilai keefektifan produk tersebut. Tujuan dari R&D (*Research and Development*) adalah untuk menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi sebuah produk. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *ADDIE*. Menurut Fathoni (2023), model pengembangan *ADDIE* merupakan sebuah pendekatan yang dapat membantu desainer pembelajaran misalnya guru, menciptakan desain pembelajaran, yang efektif dengan menerapkan tahapan model *ADDIE* pada produk pembelajaran. Terdapat lima tahapan dalam model *ADDIE* yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluate* (evaluasi).