

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Model Pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC)

Secara umum, model diartikan sebagai suatu rencana atau kerangka konseptual. Model pembelajaran adalah suatu komponen penting yang terdapat dalam pembelajaran dikelas (Albina et al., 2022). Sedangkan menurut Nofitria model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang disusun secara sistematis dan telah banyak dimanfaatkan untuk mempermudah interaksi antara pendidik dan peserta didik (Kahar et al., 2023). Dari berbagai pandangan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang berperan sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan yang ditetapkan. Saat ini telah banyak dikembangkan berbagai model pembelajaran, salah satunya model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC). Model ini muncul sebagai respon terhadap kebutuhan pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan tantangan zaman sekarang. Selain itu, model ini juga dikembangkan untuk mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21 serta mewujudkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk secara aktif mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, serta mengumpulkan data sehingga mampu membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari (Kahar et al., 2023). Model ini memiliki lima tahap utama dalam sintaks pembelajarannya, yaitu *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation*. Kelima tahapan tersebut dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan efektif. Model ini dikembangkan berdasarkan beberapa prinsip utama, yaitu akumulasi informasi (*Accumulation*), demonstrasi keterampilan (*Demonstration*), latihan penerapan (*Exercise*), refleksi terhadap proses dan hasil (*Reflection*), serta penciptaan produk atau pengetahuan baru (*Creation*). Model ini dirancang untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar dan memaksimalkan potensi peserta didik dalam memahami materi secara

mendalam. Tujuannya untuk memfasilitasi peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan interaktif aktif dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) efektif dalam pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) adalah model yang menitik beratkan pada permasalahan sehari-hari sebagai konteks bagi peserta didik untuk mempelajari pola pikir serta keterampilan pemecahan masalah sekaligus memperoleh materi yang sedang dipelajari (Lolonlun et al., 2022). Prinsip dasar model ini didasarkan pada pembelajaran aktif. Dalam hal ini, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Menurut penelitian yang dijelaskan dalam buku model Pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) karya Kahar et al., (2023) model ini dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta meningkatkan motivasi belajar.

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) adalah model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar (Kahar, Panai, Mursalin, Ngiu, Djafri, et al., 2023). Model ini dikembangkan dengan mengadopsi prinsip-prinsip dari PBL, pendekatan *Accelerated Learning*, dan teori belajar konstruktivisme. Kelima tahapan tersebut, siswa dibimbing dan didorong untuk secara aktif mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, memahami konsep, merefleksikan proses pembelajaran, dan pada akhirnya menciptakan solusi secara kreatif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk secara aktif mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, serta mengumpulkan data sehingga mampu membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari, untuk mengembangkan pola pikir yang meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam belajar. Dengan kata lain, model ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Kegiatan model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) dikemukakan oleh (Kahar et al, 2023).

Langkah-langkah Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) dikemukakan oleh (Kahar et al, 2023):

Tabel 2. 1 Sintaks ADERiC

Fase Pembelajaran	Penjelasan	Aktivitas	
		Pendidik	Peserta didik
Accumulation	Fase ini Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan informasi awal dalam pembelajaran melalui pemberian topik masalah. Masalah yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dilakukan secara mandiri diluar kelas atau dirumah. Selanjutnya memberikan motivasi agar berperan aktif dalam pelaksanaan pembelajaran	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Menyajikan permasalahan yang berkaitan kehidupan sehari-hari peserta didik. 3. Mendorong peran aktif peserta didik dalam pembelajaran.	Membaca dari sumber belajar, mengidentifikasi , mengamati dari permasalahan yang di berikan.
Demonstration	Fase ini adalah tahap dimana dilakukan penyajian masalah oleh guru yang kemudian diintegrasikan dengan	1. Menyajikan sebuah peristiwa. 2. Membimbing dalam	1. Mempelajari masalah dan materi yang diberikan. 2. Merumuskan masalah.

Fase Pembelajaran	Penjelasan	Aktivitas	
		Pendidik	Peserta didik
	penjelasan konsep. Dimana pendidik menyajikan peristiwa dan merumuskan masalah. Selanjutnya peserta didik Mempelajari materi yang diberikan, mengumpulkan data dan menganalisis permasalahan yang telah dikerjakan, serta berdiskusi dengan teman-temannya secara mandiri.	merumuskan masalah.	3. Mengumpul kan data dan menganalisis permasalahan yang telah dikerjakan. 4. Berdiskudi dengan teman-temannya secara mandiri.
Exercise	Fase ini adalah fase latihan dan diskusi secara berkelompok. Selanjutnya peserta didik dibagi secara berkelompok 2 sampai 5 orang untuk mendiskusikan lembar kerja yang telah diberikan.	1. Membagi peserta didik dalam 2 kelompok sampai 5 kelompok. 2. Membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD). 3. Mengarahkan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.	1. Melakukan penyelidikan dan perumusan terhadap masalah yang disajikan. 2. Menyajikan penjelasan yang telah didiskusikan. 3. Mempresentasikan hasil yang didapatkan yang dapat dipilih dari

Fase Pembelajaran	Penjelasan	Aktivitas	
		Pendidik	Peserta didik
			perwakilan peserta didik dari masing masing kelompok. 4. Menanggapi hasil penyajian rumusan dari kelompok yang lain. 5. Mengemukakan implikasi dari hasil yang ditemukan.
Reflection	Fase selanjutnya pendidik memberikan ulasan atau <i>feedback</i> terhadap materi yang telah dipelajari sebelumnya.	Memberikan ulasan terhadap materi sebelumnya dan memperjelas kembali substansi substansi yang lain belum dipahami.	Mencatat ulasan yang diberikan dan menanyakan perihal yang belum dipahami dengan baik kepada pendidik.
Creation	Setelah peserta didik melakukan seluruh fase diatas pendidik memberikan kesempatan untuk mengembangkan konsep-konsep yang sudah dikuasainya berupa ide-ide kreatif	Menginspirasi peserta didik dalam memperoleh ide kreatif melalui penyajian contoh-contoh hasil kreativitas yang sesuai dengan	Merumuskan ide-ide kreatif baik berupa rumusan pertanyaan penyelidikan, atau pemecahan masalah yang dapat dibuat.

Fase Pembelajaran	Penjelasan	Aktivitas	
		Pendidik	Peserta didik
	berupa produk, karya-karya kreatif, dan sebagainya.	materi yang dipelajari.	

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) memiliki beberapa kelebihan, salah satunya dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Lolonlun et al., 2022). Selain itu, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung serta interaksi aktif, yang mana sejalan dengan teori belajar konstruktivistik (Kahar et al., 2023). Model pembelajaran ADERiC dianggap lebih efektif dibandingkan dengan PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini disebabkan oleh struktur ADERiC yang secara eksplisit menekankan pada tahapan "*Creation*", yang menginspirasi siswa untuk mengembangkan ide-ide orisinal dan inovatif. Dalam model ini, siswa tidak hanya mengumpulkan informasi dan berlatih, tetapi juga merefleksikan proses pembelajaran dan menciptakan solusi atau produk baru, yang merupakan inti dari berpikir kreatif. Sebaliknya, PBL lebih berfokus pada pemecahan masalah yang telah ada, yang mungkin tidak selalu mendorong siswa untuk berpikir di luar kebiasaan atau menghasilkan ide-ide baru. Meskipun PBL efektif dalam mengembangkan keterampilan analitis dan pemecahan masalah, pendekatannya yang terstruktur pada masalah tertentu dapat membatasi ruang bagi eksplorasi kreatif. Berikut merupakan tabel perbandingan model ADERiC dan model PBL.

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pembelajaran di mana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan dan dilatih untuk memecahkannya dengan memanfaatkan pengetahuan serta keterampilan yang mereka miliki sendiri (Syamsidah et al., 2018). *Problem Based Learning* juga adalah pendekatan belajar yang menjadikan masalah sebagai titik awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Menurut Astuti & Triyanto (2020) menyatakan model PBL memiliki lima sintaks atau tahapan yang dilakukan, yaitu: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/kelompok,

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan model PBL ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Peran guru sangat penting karena ia memantau aktivitas siswa, mengarahkan proses pencarian informasi, dan merangsang pemahaman siswa agar dapat berpikir kritis ketika ditanya.

Tabel 2. 2 Perbandingan Model ADERiC dan PBL

Aspek	Model ADERiC	Model PBL
Fokus Pembelajaran	Eksplorasi, refleksi, dan internalisasi dalam pembelajaran bermakna.	Pemecahan masalah nyata sebagai pusat aktivitas belajar.
Kelebihan	1) Meningkatkan kreativitas siswa melalui tahapan eksplorasi dan refleksi 2) Mendukung pembelajaran bermakna dan pemahaman personal 3) Tahapan bertahap mendorong keterlibatan aktif dan orisinalitas ide	1) Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kerja tim. 2) Mengaitkan materi pelajaran dengan situasi nyata.
Kekurangan	1) Masih belum banyak digunakan secara luas 2) Memerlukan kesiapan guru dalam merancang setiap tahapan. 3) Proses reflektif memerlukan waktu dan bimbingan intensif.	1) Tidak secara langsung menstimulasi kreativitas 2) Memerlukan skenario masalah yang terstruktur baik. 3) Membutuhkan materi

Aspek	Model ADERiC	Model PBL
		investigasi/eksplorasi yang kaya, supaya PBL dapat berjalan dengan efektif diperlukan bahan ajar yang bervariasi serta akses ke sumber informasi yang memadai.

Sumber: (Kahar et al., 2023)

Maka model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) sebagai pengembangan atau varian yang lebih spesifik daripada model *Problem Based Learning*. Model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) memberikan kerangka tahapan yang lebih jelas dan berurutan, terutama dengan menambahkan tahapan *demonstration* dan *creation*.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kehidupan sehari-hari selalu dihadapkan pada berbagai permasalahan, sehingga setiap individu dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir guna menyelesaikan masalah tersebut. Menurut Basri (2022) berpikir adalah proses dinamis dimana seseorang secara aktif menghadapi hal-hal yang bersifat abstrak. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berpikir diartikan sebagai penggunaan akal budi untuk mempertimbangkan dan mengambil keputusan. Menurut Saidah & Dwijanto (2020) berpikir adalah kemampuan seseorang untuk mengeksplorasi pengalaman keterampilan yang bertindak dengan kecerdasan untuk berpikir. Dengan demikian berpikir dapat dipahami sebagai proses mental yang dilakukan setiap orang untuk mencari solusi ketika menghadapi masalah. Salah satu kemampuan berpikir yang penting dimiliki peserta didik adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Menurut Munandar (2022) berpikir kreatif atau berpikir divergen adalah kemampuan dasar seseorang untuk menghasilkan hal baru, baik berupa ide-ide inovatif yang dapat digunakan menyelesaikan masalah maupun kemampuan melihat keterkaitan antar unsur yang sebelumnya belum terhubung. Berpikir kreatif matematis melibatkan

kemampuan menghasilkan banyak gagasan, menemukan hubungan yang tidak biasa, serta mengombinasikan konsep-konsep matematika secara baru dan beerbeda. Berpikir kreatif dalam matematika menuntut keterbukaan cara berpikir, fleksibilitas dalam memilih strategi, dan keberanian untuk mencoba pendekatan yang tidak biasa. Lingkungan belajar yang mendorong kebebasan berpikir, diskusi terbuka, serta penghargaan terhadap perbedaan jawaban menjadi faktor penting dalam berpikir kreatif matematis peserta didik. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis bukanlah bakat bawaan semata melainkan potensi yang dapat dikembangkan melalui latihan, dorongan lingkungan, dan strategi pembelajaran yang tepat.

Menurut Basri (2022) berpikir kreatif matematis adalah usaha untuk menghubungkan ide-ide yang sebelumnya tidak saling terkait. Kemampuan berpikir kreatif matematis mencakup upaya peserta didik dalam menjelajah ide-ide baru, menghasilkan jawaban yang bervariasi, memadukan penalaran logis dengan intuisi, serta memperluas ide menjadi solusi yang mendalam. Kemampuan ini juga menuntut peserta didik untuk berani mencoba, mampu mengkaji ulang langkah-langkahnya. Karena kemampuan berpikir kreatif matematis lahir dari motivasi peserta didik dalam mengemukakan gagasan matematisnya. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis pada akhirnya menjadi modal penting untuk memecahkan masalah kompleks dikehidupan nyata melalui pendekatan matematis.

Menurut Harisuddin (2019) kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menghasilkan ide-ide baru melalui pembiasaan berpikir terbuka, luwes dan tidak kaku dalam memandang suatu permasalahan. Kreativitas tidak muncul secara instan, tetapi melalui tahapan merumuskan masalah hingga menemukan Solusi yang orisinal, dengan memadukan dimensi proses dan produk yang saling melengkapi. Kemampuan ini dinilai penting karena dapat digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi, dimana pemberian latihan soal secara rutin mampu melatih kemampuan berpikir mereka (Saidah, Dwijanto, 2020). Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika peserta didik perlu aktif mengeksplorasi pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam.

Merujuk pada beberapa pendapat yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dasar seseorang untuk menghasilkan hal baru, baik berupa ide-ide inovatif yang dapat

digunakan menyelesaikan masalah maupun kemampuan melihat keterkaitan antar unsur yang sebelumnya belum terhubung, melalui pembiasaan berpikir terbuka, luwes dan tidak kaku dalam memandang suatu permasalahan. Kemampuan ini menuntut adanya keseimbangan antara penalaran logis dan intuisi sehingga peserta didik mampu menemukan konsep matematika secara baru, dan memandang masalah dari berbagai sudut. Kemampuan berpikir kreatif matematis membantu peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah matematika yang kompleks, baik dalam konteks pembelajaran di sekolah maupun dalam menghadapi persoalan nyata di kehidupan sehari-hari.

Dalam mengukur kreativitas, Munandar (2022) menggunakan empat dimensi utama dari teori berpikir divergen yang dikemukakan oleh Guilford, yaitu *fluency* (kelancaran berpikir), *flexibility* (keluwesan berpikir), *originality* (keaslian berpikir), dan *elaboration* (kemampuan memperinci). Oleh sebab itu, teori Guilford (1968) menjadi dasar utama dalam pengembangan konsep keterampilan berpikir kreatif yang dilakukan oleh Munandar (2022). Berikut ini adalah indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Munandar (Munandar, 2022) yang disusun berdasarkan perilaku peserta didik.

- 1) Berpikir lancar (*fluency*) adalah peserta didik mampu memberikan jawaban terhadap pernyataan, menyampaikan pendapat, serta mengemukakan berbagai ide dengan cara yang runtut dan jelas.
- 2) Berpikir luwes (*flexibility*) adalah kemampuan peserta didik untuk menghasilkan berbagai macam ide secara kreatif, mengubah perspektif atau strategi saat menyelesaikan masalah, serta menyampaikan gagasan dan pendapat yang relevan dengan konteks pembelajaran.
- 3) Berpikir orisinal (*originality*) adalah peserta didik mampu memberikan jawaban yang tidak umum, menyusun peta pemikiran berdasarkan gagasan sendiri, serta menghasilkan karya baik secara mandiri maupun bersama kelompok.
- 4) Berpikir terperinci (*elaborasi*) adalah peserta didik mampu mengembangkan, melengkapi dan memperinci setiap detail solusi penyelesaian masalah.

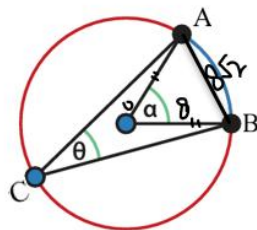
Selain indikator yang dikemukakan oleh Munandar, Torrance (Nuryanti et al., 2023) juga mengidentifikasi tiga karakteristik utama kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

- 1) Kefasihan (*fluency*) dimana dapat menunjukkan banyaknya ide yang dihasilkan ketika merespon suatu perintah atau tugas.
- 2) Fleksibilitas (*fluency*) dimana dapat menunjukkan adanya variasi atau perubahan dalam pendekatan yang digunakan saat merespon perintah.
- 3) Keaslian (*originality*) dimana dapat menunjukkan kebaruan atau keunikan ide dan gagasan yang dihasilkan dalam merespons perintah.

Contoh Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berikut ini adalah contoh soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi lingkaran berdasarkan indikator Munandar yang telah disebutkan diatas:

1) Indikator berpikir lancar (*fluency*)



Carilah minimal 2 ide solusi untuk menghitung sudut keliling dengan mengidentifikasi semua unsur lingkaran pada gambar?

Penyelesaian:

Diketahui: Unsur lingkaran yang terlibat:

- Titik Pusat : O
- Jari-jari : $OA = OB = 8 \text{ m}$
- Tali busur $AB = 8\sqrt{2} \text{ m}$,
- Busur minor dan busur mayor
- Sudut pusat α
- sudut keliling θ

Ditanyakan: Sudut keliling?

Jawab:

1. Menggunakan Tali Busur

Aturan Cosinus

$$AB^2 = OA^2 + OB^2 - 2 \times OA \times OB \cos \alpha$$

$$(8\sqrt{2})^2 = 8^2 + 8^2 - 2 \times 8 \times 8 \cos \alpha$$

$$(8\sqrt{2})^2 = 2 \times 8^2 - 2 \times 8^2 \cos \alpha$$

$$8^2 \times 2 = 2 \times 8^2 - 2 \times 8^2 \cos \alpha$$

$$0 = -2 \times 8^2 \cos \alpha$$

$$\frac{0}{2 \times 8^2} = \cos \alpha$$

$$0 = \cos \alpha$$

$$90^\circ = \alpha$$

$$\text{Maka, sudut keliling} = \frac{1}{2} \times \alpha$$

$$= \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

2. Panjang busur

$$\text{Panjang busur} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$\frac{88^\circ}{7} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 8$$

$$\frac{88^\circ}{7} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \frac{44}{7} \times 8$$

$$\frac{88^\circ}{7} = \frac{\alpha}{90^\circ} \times \frac{11}{7} \times 8$$

$$\frac{88^\circ}{7} = \frac{\alpha}{45^\circ} \times \frac{11}{7} \times 4$$

$$\frac{88^\circ}{7} = \frac{\alpha}{45^\circ} \times \frac{44}{7}$$

$$\frac{88^\circ}{7} \times \frac{7}{44} = \frac{\alpha}{45^\circ}$$

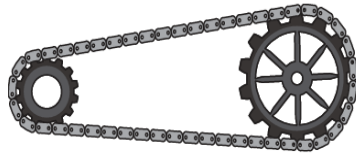
$$2 = \frac{\alpha}{45^\circ}$$

$$90^\circ = \alpha$$

$$\text{Maka, sudut keliling} = \frac{1}{2} \times \alpha$$

$$= \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

2) Indikator berpikir luwes (*Flexibility*)



Rantai sepeda berfungsi untuk memindahkan daya penggerak dari pedal ke roda belakang. Rantai ini membentuk garis yang menyentuh dua roda gigi (*sprocket*) tanpa memotong bagian dalam roda. Kedua roda gigi tersebut jika jari-jari roda yang lebih besar adalah 7 cm, jari-jari roda gigi yang lebih kecil adalah 5 cm dan jarak antara kedua pusat roda adalah 44 cm. Buatlah minimal 2 cara yang beragam untuk mengetahui panjang garis singgung persekutuan luarnya?

Penyelesaian:

Diketahui:

- Jari-jari lingkaran yang lebih besar 7 cm = r_1
- Jari-jari lingkaran yang lebih kecil 5 cm = r_2
- jarak antara kedua pusat lingkaran adalah 44 cm = d

Ditanyakan: Panjang garis singgung persekutuan luar?

Jawab:

1. Menggunakan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

$$GSL = \sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$$

$$GSL = \sqrt{44^2 - (7 - 5)^2}$$

$$GSL = \sqrt{1936 - 4}$$

$$GSL = \sqrt{1932} \approx 43,95 \text{ cm}$$

2. *Phytagoras*

Selisih jari-jari = $7 - 5 = 2 \text{ cm}$

Jarak antar pusat = 44 cm

$$L = \sqrt{44^2 - 2^2}$$

$$L = \sqrt{1936 - 4} = \sqrt{1932} \approx 43,95 \text{ cm}$$

Jadi, kedua cara menghasilkan jawaban yang sama, yaitu 43,95 cm.

3) Indikator berpikir orisinal (*originality*)

Eva membuat kue tart yang permukaannya berbentuk lingkaran dengan jari-jari 21 cm. Ia memotong kue tersebut dengan sudut pusat 60° sehingga menghasilkan satu potongan kue yang berukuran sedang. Eva ingin mengetahui panjang busur pada potongan kue tersebut agar ia bisa memperkirakan berapa banyak krim dan topping buah yang harus ditaburkan secara merata di sepanjang pinggirannya. Hitunglah panjang busur pada potongan kue tersebut dengan cara kamu sendiri?

Penyelesaian:

Diketahui:

- Kue tart utuh = lingkaran
- Satu potongan kue = sudut 60°

Ditanyakan: Panjang potongan kue?

Jawab:

$$\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

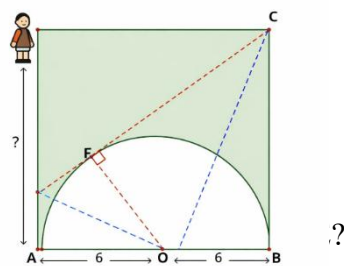
$$\text{Keliling kue} = 2 \times \pi \times 21 = 42\pi \text{ cm}$$

$$\text{Panjang potongan kue} = \frac{1}{6} \times 42\pi = 7\pi \text{ cm}$$

$$\text{Maka, } 7\pi = 7 \times \frac{22}{7} = 22 \text{ cm panjang potongan kue}$$

4) Indikator berpikir terperinci (*elaborasi*)

Perhatikan gambar dibawah ini.



Penyelesain:

Diketahui:

- $\triangle OBC$ kongruen dengan $\triangle OCF$
- $BC = 12$ maka $CF = 12$
- $\triangle AOE$ kongruen dengan $\triangle OEF$
- $AE = x$ maka $EF = x$

Ditanyakan: Tentukan panjang garis CE?

Jawab:

Dari segitiga siku-siku CDE

$$EC^2 = ED^2 + DC^2$$

$$(EC + FC)^2 = ED^2 + DC^2$$

$$(x + 12)^2 = (12 - x)^2 + 12^2$$

$$x^2 + 24x + 144 = x^2 - 24x + 144 + 144$$

$$24x = -24x + 144$$

$$24x + 24x = 144$$

$$48x = 144$$

$$x = \frac{144}{48}$$

$$x = 3$$

Untuk $x = 3$ kita peroleh

$$EC = x + 12$$

$$EC = 3 + 12$$

$$EC = 15$$

Maka, panjang garis CE yaitu 15 meter.

2.1.3 Motivasi Belajar

Dalam pembelajaran matematika, aspek yang perlu dikembangkan tidak hanya mencakup kemampuan kognitif saja, tetapi juga aspek afektif. Salah satu aspek afektif yang penting adalah motivasi, baik yang bersumber dari dalam diri maupun dari luar diri peserta didik. Menurut Uno (2023) motivasi berasal dari kata “motif” yang artinya daya pendorong yang ada dalam diri individu untuk melakukan sesuatu atau perilaku. Motivasi memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena menjadi faktor penggerak utama yang menentukan intensitas, arah, dan ketekunan perilaku belajar peserta didik.

Menurut Uno (2023) motivasi adalah dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu guna mencapai tujuan yang lebih baik. Dalam konteks pembelajaran, motivasi berperan sebagai faktor pendorong dalam diri peserta

didik untuk melakukan kegiatan belajar. Motivasi belajar dapat dipandang sebagai dorongan internal maupun eksternal yang mendorong perubahan perilaku individu. Motivasi ini berkaitan dengan dorongan, baik berasal dari dalam diri maupun dari lingkungan yang mempengaruhi semangat, fokus, dan konsistensi seorang individu dalam mencapai tujuan. Dengan demikian, peserta didik dapat mengarahkan potensi dirinya secara optimal dalam proses pembelajaran matematika.

Menurut Harisuddin (2019) motivasi belajar adalah dorongan dasar yang muncul dari dalam diri individu untuk mencapai tujuan belajar secara optimal. Motivasi belajar memiliki peranan yang sangat penting karena berfungsi sebagai penggerak, pengarah dan pengendali perilaku belajar peserta didik. Tanpa adanya motivasi, aktivitas belajar peserta didik akan kehilangan arah karena tidak ada kekuatan pendorong untuk berusaha mencapai hasil yang diinginkan. Motivasi belajar tidak hanya berasal dari internal seperti minat dan rasa ingin tahu, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti dukungan lingkungan, metode pembelajaran dan penghargaan. Motivasi belajar pun bersifat dinamis dan dapat dikembangkan melalui pengalaman, bimbingan pendidik, dan dukungan sosial dari teman sebaya maupun keluarga. Pada akhirnya, motivasi belajar menjadi pondasi penting untuk mewujudkan potensi berpikir kreatif dan berprestasi dari berbagai bidang.

Sejalan dengan pandangan tersebut, motivasi belajar adalah suatu dorongan yang ada pada diri seseorang untuk melakukan tindakan guna mencapai tujuan tertentu (Yogi Fernando et al., 2024). Sedangkan menurut Afriansyah (2022) mendefinisikan motivasi belajar sebagai dorongan yang berasal dari dalam maupun luar diri peserta didik, yang mampu menimbulkan perasaan senang dan bersemangat dalam belajar sehingga peserta didik dapat meraih prestasi belajar yang optimal. Menurut Sardiman motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak yang ada dalam diri individu yang mendorong timbulnya kegiatan belajar (Ratri, 2017). Dalam konteks pembelajaran matematika, motivasi belajar termasuk kedalam aspek afektif yang perlu dikembangkan. Motivasi ini penting untuk diperhatikan karena berperan dalam menunjang keberhasilan peserta didik selama proses belajar matematika.

Berdasarkan pengertian motivasi belajar menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu guna mencapai tujuan yang lebih baik, meliputi dorongan dasar

dalam dan luar diri yang memberikan rasa senang dan bersemangat dalam belajar. Motivasi tidak hanya bersumber dari dalam diri individu. Secara garis besar, motivasi belajar dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik:

Tabel 2. 3 Ciri-ciri Motivasi Intrinsik

No	Motivasi Intrinsik
1.	Dorongan ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
2.	Adanya sifat positif dan kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk maju.
3.	Adanya keinginan untuk mencapai prestasi.
4.	Adanya kebutuhan untuk menguasai ilmu atau pengetahuan yang berguna bagi dirinya.
5.	Adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru, baik dengan konsepsi maupun kompetisi.
6.	Adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman bila menguasai pembelajaran.
7.	Adanya ganjaran atau hukuman sebagai akhir daripada belajar.

Sedangkan, motivasi ekstrinsik umumnya muncul karena adanya dorongan dari luar diri individu, misalnya dukungan, pujian, atau penghargaan dari guru, teman maupun orang tua nya.

Untuk mengetahui tingkat motivasi belajar pada peserta didik, diperlukan suatu pengukuran. Pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan indikator yang tepat. Adapun indikator motivasi belajar menurut Sardiman (Ratri, 2017) adalah:

1. Tekun menghadapi tugas.
2. Ulet menghadapi kesulitan.
3. Menunjukkan minat terhadap beragam masalah orang dewasa.
4. Lebih senang bekerja mandiri.
5. Dapat mempertahankan pendapatnya.

Adapun indikator motivasi belajar menurut Uno (Uno, 2023) Indikator dalam motivasi belajar ialah:

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
4. Adanya penghargaan dalam belajar.
5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Motivasi belajar adalah faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Menurut teori motivasi, motivasi dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Dari beberapa indikator motivasi belajar tersebut, indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 2. 4 Indikator Motivasi Belajar

No	Indikator Motivasi Belajar
1.	Adanya hasrat dan keinginan berhasil yaitu dorongan dalam diri peserta didik untuk menyelesaikan tugas dengan baik. Contoh: Positif: 1. Saya menyelesaikan tugas matematika tepat waktu sesuai arahan guru. 2. Jika menemukan soal matematika yang sulit, saya bertanya agar dapat menemukan jawabannya. Negatif: 1. Saya baru mengerjakan tugas matematika menjelang batas waktu pengumpulan.
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar yaitu dorongan dalam diri untuk menghindari kegagalan karena takut mengalami kegagalan. Contoh: Positif: 1. Saya tidak malu bertanya kepada guru atau teman saat kurang paham materi matematika. 2. Saya memperhatikan dengan sungguh-sungguh saat guru menjelaskan materi pembelajaran matematika. Negatif: 1. Jika ada soal matematika yang tidak bisa saya kerjakan, saya menunggu jawaban dari teman yang sudah mengerjakannya.
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan yaitu keyakinan seseorang yang dipengaruhi oleh perasaan terhadap hasil dari tindakan yang dilakukannya. Contoh: Positif: 1. Saya belajar matematika dengan sungguh-sungguh agar mudah menggapai cita-cita masa depan.

4.	Adanya penghargaan dalam belajar yaitu bentuk pengakuan atau apresiasi, baik secara lisan maupun tindakan terhadap usaha dan hasil belajar peserta didik. Contoh: Positif: 1. Ketika guru memberikan pujian atas keberhasilan saya dalam mengerjakan soal matematika, saya menjadi lebih semangat dalam menyelesaikan soal yang lain.
5.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar yaitu aktivitas pembelajaran yang menyenangkan dan menarik perhatian peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Contoh: Positif: 1. Saya selalu antusias mengikuti pembelajaran matematika, baik saat penjelasan guru maupun saat latihan soal. 2. Saya tidak suka saat guru menyisipkan permainan , kuis, atau aktivitas menarik dalam pembelajaran matematika. 3. Saya lebih mudah memahami materi matematika jika guru menggunakan media konkret, alat peraga, atau teknologi (misalnya video, benda nyata). Negatif: 1. Saya mudah bosan dengan pembelajaran matematika.
6.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif yaitu kondisi tempat berlangsungnya proses pembelajaran yang nyaman, seperti ruang kelas yang bersih, tertata rapi, tenang, dan bebas dari gangguan. Contoh: Positif: 1. Saya suka mengerjakan soal matematika secara berdiskusi dengan teman sekelas. 2. Saya lebih nyaman belajar matematika dalam suasana tenang sehingga dapat berkonsentrasi. Negatif: 1. Saya selalu malas mengerjakan latihan matematika yang diberikan guru.

2.1.4 Pengaruh Model Pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Motivasi Belajar

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk secara aktif mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, serta mengumpulkan data sehingga mampu membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari, untuk mengembangkan pola pikir yang meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam belajar. Proses ini membantu peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif dalam

menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa ide-ide baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah serta kemampuan untuk melihat hubungan antar unsur yang sebelumnya tidak terkait, melalui pembiasaan berpikir terbuka, luwes dan tidak kaku dalam memandang suatu permasalahan.

Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) memiliki keterkaitan yang kuat dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini karena setiap tahapan dalam model tersebut dirancang untuk mendorong peserta didik mengembangkan ide-ide kreatif. Pada tahap *Accumulation*, peserta didik mengumpulkan informasi dan pengetahuan awal melalui kegiatan eksplorasi materi. Menurut Munandar (2022) berpikir lancar adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, dan pertanyaan dengan lancar, serta memberikan berbagai alternatif solusi untuk setiap permasalahan. Kegiatan eksplorasi materi dalam tahap ini sangat mendukung berkembangnya kemampuan berpikir lancar, karena peserta didik diajak untuk melihat berbagai kemungkinan solusi dan cara penyelesaian masalah secara lebih fleksibel, kreatif, dan efisien. Selain itu, tahap ini juga mencerminkan indikator motivasi belajar berupa adanya kegiatan yang menarik dalam belajar serta adanya harapan dan cita-cita masa depan, karena peserta didik mulai menyadari pentingnya penguasaan konsep untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata.

Selanjutnya, tahap *Demonstration* dimana pendidik menyajikan permasalahan yang kemudian dikaitkan dengan penjelasan konsep. Kegiatan ini menjadi dasar bagi peserta didik untuk berdiskusi bersama teman, sebagaimana dijelaskan oleh Arifuddin (2017) bahwa teknik demonstrasi dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi karena mereka dapat menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan konsep baru yang sedang dipelajari. Sejalan dengan hal tersebut, Setiawan (2024) juga menyatakan bahwa demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui kegiatan diskusi dan pengamatan langsung terhadap peristiwa yang disajikan, peserta didik didorong untuk melihat suatu konsep dari berbagai sudut pandang. Proses ini mendukung berkembangnya indikator berpikir luwes (*flexibility*). Selain itu, suasana diskusi yang terbuka dan kooperatif mencerminkan terciptanya

lingkungan belajar yang kondusif, sehingga peserta didik untuk mengekspresikan pendapatnya dengan bebas dan merasa aman dalam berinteraksi dengan teman sejawat.

Tahap *Exercise*, tahap dimana peserta didik diarahkan untuk berdiskusi secara kelompok dalam mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan. Dalam kegiatan ini, peserta didik melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan, mempresentasikan hasil yang diperoleh, memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain, serta mengemukakan implikasi dari hasil yang ditemukan. Kegiatan diskusi kelompok ini tidak hanya mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan kerja sama, tetapi juga melatih kemampuan berpikir terperinci (*elaboration*), karena mereka dituntut untuk menguraikan dan memperjelas ide-ide yang muncul selama proses diskusi. Selain itu, keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan ini mencerminkan adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar.

Tahap *Reflection*, pendidik memberikan umpan balik (*feedback*) terhadap materi yang telah dipelajari serta memperjelas bagian-bagian yang belum dipahami dengan baik. Tahap ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk merefleksikan proses berpikir dan pendekatan yang telah mereka gunakan selama pembelajaran. Dengan adanya refleksi, peserta didik dapat mengevaluasi pemahaman mereka dan memperbaiki cara berpikir serta strategi belajar yang digunakan. Oleh karena itu, tahap ini mencerminkan indikator motivasi belajar berupa adanya penghargaan dalam belajar, karena peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai pencapaiannya sendiri dan mendapatkan penguatan dari pendidik sebagai bentuk penghargaan terhadap usaha belajar yang telah dilakukan.

Tahap *Creation*, tahap dimana pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghasilkan suatu karya atau produk, baik secara mandiri maupun bersama kelompok, berdasarkan pemahaman yang telah mereka bangun selama proses pembelajaran. Dalam tahap ini, peserta didik diarahkan untuk merancang dan menyelesaikan proyek dalam waktu yang telah ditentukan. Tahap *Creation* mencakup indikator berpikir orisinal (*originality*) dan berpikir terperinci (*elaboration*), karena peserta didik dituntut untuk menggabungkan berbagai ide yang telah dikembangkan guna menghasilkan solusi yang sesuai dengan konsep yang dipelajari. Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator motivasi belajar berupa hasrat dan keinginan untuk berhasil,

karena peserta didik berusaha menghasilkan produk terbaik sebagai wujud dari pemahaman dan usaha mereka selama proses pembelajaran.

Menurut Kahar, et al., (2023) model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC), memberikan fleksibilitas dalam proses penyelesaian masalah, mendorong kerja sama antar peserta didik, serta menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik untuk mengemukakan gagasan secara terbuka. Melalui model ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual yang mendalam, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang dapat diterapkan dalam memecahkan permasalahan kehidupan nyata. Selain itu, pelaksanaan tahapan-tahapan dalam model ADERiC secara aktif dan terstruktur dapat mendorong peningkatan motivasi belajar peserta didik, baik yang bersifat intrinsik maupun ekstrinsik. Hal ini menunjukkan bahwa model ADERiC tidak hanya efektif dalam mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga mampu mengakomodasi aspek afektif yang penting dalam proses pembelajaran.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) dalam konteks pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan motivasi belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lolonlun et al., (2022) menyatakan bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran dengan model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kreativitas dan motivasi, dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Selain itu, mereka juga lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang mana adalah aspek penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, serta memberikan dorongan terhadap motivasi belajar melalui pendekatan pembelajaran yang aktif dan interaktif. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir kreatif.

Hasil penelitian Kahar et al., (2023) dengan judul “*Correlation Between Learning Motivation and Students’ Responses on the Implementation of the ADERiC Learning Model*” menyatakan bahwa berdasarkan angket respon peserta didik, setiap item penerapan model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) berada pada klasifikasi tinggi. Selain itu, terdapat hubungan antara motivasi belajar terhadap penerapan model pembelajaran ini.

Hasil penelitian yang dilakukan Faturrohman & Afriansyah (2020) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Berpikir kreatif Matematis Siswa melalui *Creative Problem Solving*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *Creative Problem Solving* memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang mana sejalan dengan penelitian yang akan diteliti model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) ini adalah pengembangan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Akhsani et al., (2024) yang berjudul “Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model *Problem Based Learning* (PBL) di SMP” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma.

2.3 Kerangka Berpikir

Hasil wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 3 Tasikmalaya menunjukkan bahwa dari hasil mengerjakan soal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih belum optimal dan tergolong rendah. Kondisi ini mengindikasikan perlunya model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih bermakna.

Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik di dalam lingkungan belajar. Dalam proses ini, tidak hanya pendidik yang aktif, tetapi peserta didik juga dituntut untuk berperan aktif selama pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan

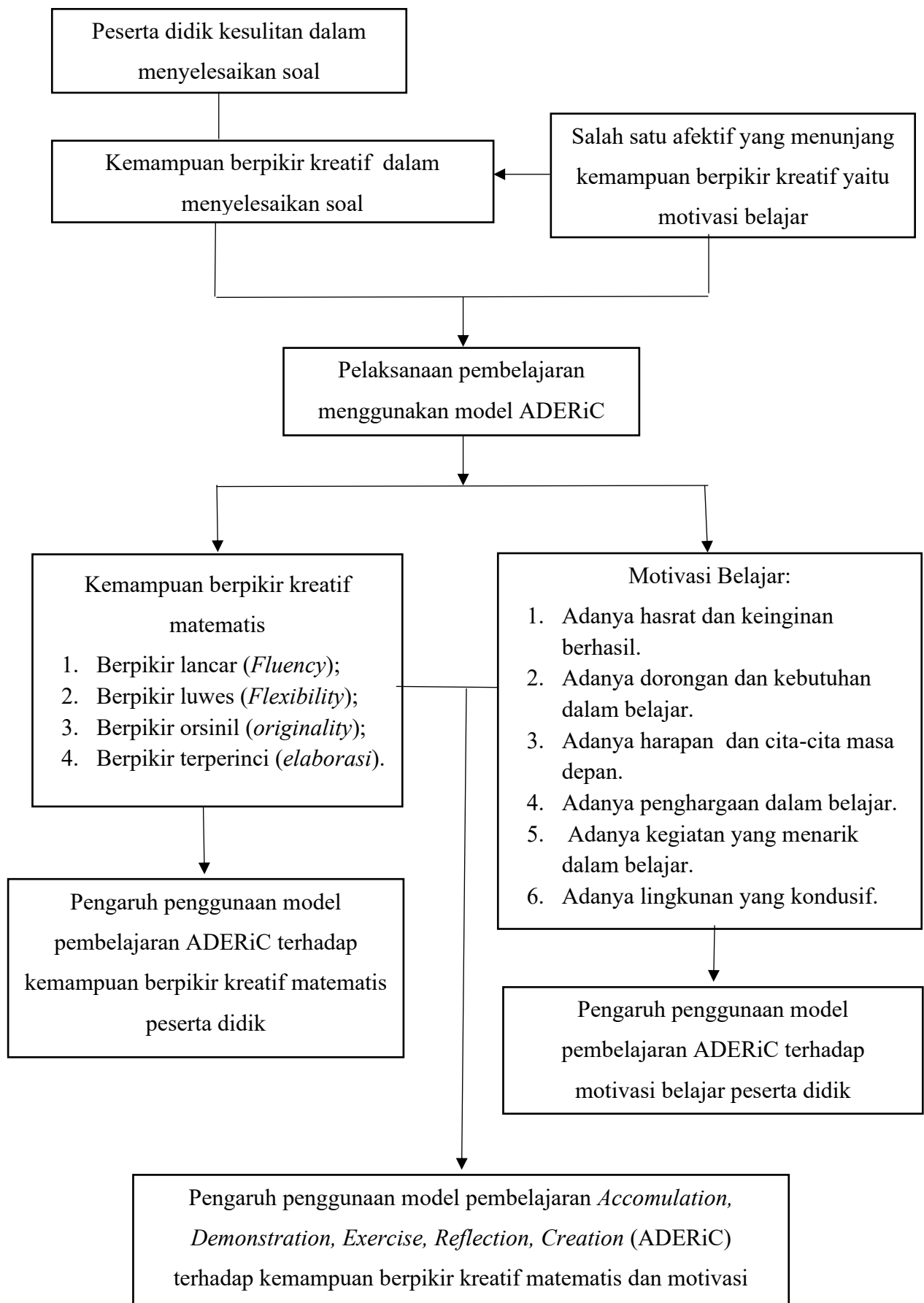
untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran tersebut adalah model *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC). Model ini menekankan pada penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan pola pikir serta keterampilan pemecahan masalah, sekaligus memperoleh materi yang sedang dipelajari (Lolonlun et al., 2022).

Disamping itu, tidak hanya model ADERiC yang dapat mendukung kemampuan berpikir kreatif, juga berpotensi meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Menurut Uno (2023) motivasi belajar adalah dorongan yang berasal dari dalam maupun luar diri peserta didik untuk melakukan perubahan perilaku dalam kegiatan belajar. Indikator motivasi belajar meliputi: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) Adanya penghargaan belajar, (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di SMA Negeri 3 Tasikmalaya, model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) dipandang sebagai salah satu alternatif model yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui lima tahapan, yaitu: Tahap *Accumulation*, pada fase ini, peserta didik mengumpulkan informasi dan konsep-konsep penting yang menjadi dasar bagi materi yang dipelajari. Tahapan ini sesuai dengan prinsip belajar konstruktivistik, di mana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri melalui penyerapan informasi dari berbagai sumber. Proses pengumpulan informasi ini menjadi fondasi bagi peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam, karena mereka diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep baru secara mandiri atau dengan bimbingan pendidik. Tahap *Demonstration*, pada fase ini, peserta didik menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari melalui presentasi, diskusi, atau kegiatan lain yang melibatkan partisipasi aktif. *Demonstration* ini bukan hanya evaluasi pemahaman, tetapi juga mengasah keterampilan komunikasi dan kolaborasi antar peserta didik. Tahap ini meningkatkan rasa percaya diri peserta didik karena mereka diberi kesempatan untuk mengekspresikan ide dan pemahaman mereka di hadapan pendidik dan teman sekelas. Tahap *Exercise*, tahapan ini melibatkan peserta didik dalam penerapan pengetahuan yang telah mereka peroleh. Latihan ini bisa berupa penyelesaian soal, studi kasus, atau proyek yang memungkinkan peserta didik

mengaplikasikan konsep dalam konteks nyata. Melalui latihan, peserta didik dapat memperkuat keterampilan berpikir analitis dan kreatif mereka dengan menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari. Tahap *Reflection*, memungkinkan peserta didik merefleksikan proses pembelajaran, mengevaluasi pemahaman, dan mengidentifikasi cara untuk memperbaiki atau mengembangkan ide, yang dimana adalah indikator penting dalam kemampuan berpikir kreatif. Dan tahap terakhir ialah tahap *Creation*, pada tahap akhir ini, peserta didik ditantang untuk menciptakan produk atau pengetahuan baru berdasarkan pemahaman yang mereka peroleh selama tahap-tahap sebelumnya. Tahap penciptaan ini memungkinkan peserta didik untuk mengekspresikan kreativitas mereka dan menerapkan pengetahuan secara praktis. Produk yang dihasilkan bisa berupa proyek, laporan, atau hasil karya lainnya yang menunjukkan tingkat pemahaman dan kreativitas yang tinggi.

Dengan menggunakan lima tahapan dalam model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC), peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka serta meningkatkan motivasi belajar. Setiap tahap dalam model ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Kombinasi antara akumulasi pengetahuan, latihan penerapan, dan penciptaan hasil akhir memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh dan bermakna, sehingga mampu mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Adapun skema dari kerangka berpikir dalam penelitian ini ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2019) hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang ditulis dalam bentuk kalimat pertanyaan. Jawaban tersebut belum didasarkan pada data empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, melainkan didasarkan pada teori yang relevan. Oleh karena itu, hipotesis juga dapat dipandang sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian yang berasal dari jawaban empiris. Berdasarkan rumusan masalah, kerangka berpikir serta kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan berpikir kreatif matematis dan motivasi belajar yang menggunakan model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dan motivasi belajar yang menggunakan model *Problem Based Learning*.
- 2) Rerata kemampuan berpikir kreatif matematis yang menggunakan model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) lebih baik daripada rerata kemampuan berpikir kreatif matematis yang menggunakan model *Problem Based Learning*.
- 3) Rerata motivasi belajar yang menggunakan model pembelajaran *Accumulation, Demonstration, Exercise, Reflection, Creation* (ADERiC) lebih baik daripada rerata motivasi belajar yang menggunakan model *Problem Based Learning*.