

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Arikunto (2013), media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk membantu proses belajar-mengajar agar lebih menarik, efektif, dan efisien. Menurut Arsyad (2013), media pembelajaran adalah segala jenis alat atau media yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran agar lebih mudah dipahami dan menarik bagi peserta didik. Jadi dari berbagai pendapat ahli tersebut dapat dijelaskan bahwa media merupakan perantara yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran agar menarik, efektif, dan efisien bagi siswa. Media pembelajaran merupakan alat atau media yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Media pembelajaran bisa berupa video, gambar, buku, dan teks.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Indrayani (2018), media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, yaitu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru, memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata, meningkatkan kreativitas siswa, dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan, media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru sebagai alat bantu mengajar. Dalam pembelajaran, guru menyampaikan pesan ajaran berupa materi pembelajaran kepada peserta didik.

Menurut Arsyad (2013) manfaat media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas sebuah informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, dan memungkinkan peserta didik untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan

Pendapat Arsyad tentang manfaat media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran bisa membantu proses belajar mengajar. Penyampaian informasi, dan isi pelajaran dapat diterima baik oleh siswa.

c. Jenis jenis media pembelajaran

Media Pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk dalam Arsyad (2013) adalah sebagai berikut.

- 1) Media berbasis manusia (guru, tutor, instruktur, kegiatan kelompok)
- 2) Media berbasis cetakan (buku, lembaran lepas, pedoman, buku 8ontrol
- 3) Media berbasis visual (bagan, grafik, peta, gambar)
- 4) Media berbasis audiovisual (film dan TV)
- 5) Media berbasis komputer (pengajaran berbantuan

komputer, serta video interaktif

Augmented reality (AR) termasuk dalam jenis media pembelajaran audio visual dengan menggunakan teknologi yang memanfaatkan pengalaman nyata untuk memperkaya informasi dan interaksi di dunia maya. AR memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata yang ditingkatkan dengan elemen-elemen digital seperti gambar, suara, dan animasi.

2. *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata dengan tambahan elemen digital, seperti gambar, suara, dan animasi. Schmalstieg (2016) menjelaskan bahwa AR adalah teknologi interaktif yang menggabungkan benda nyata dengan data digital dalam waktu nyata. Teknologi AR telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, dan banyak aplikasi AR telah dikembangkan untuk berbagai tujuan, termasuk pendidikan, hiburan, dan bisnis. Sedangkan menurut Stephen Cawood & Mark Fiala dalam bukunya yang berjudul *Augmented reality a practical guide*, mendefinisikan bahwa *Augmented Reality* merupakan cara 6 alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara *virtual reality* dan *world reality*. Sehingga objek-objek virtual 2D atau 3D seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata

a. *Sejarah Augmented Reality*

Sejarah *augmented reality* dimulai pada tahun 1957-1962 ketika Morton Heilig, seorang sinematografer, menciptakan simulator yang dikenal sebagai sensorama yang memiliki elemen visual, getaran, dan bau. Pada tahun 1966, Ivan Sutherland menemukan head-mounted display yang disebut sebagai jendela ke dunia virtual. Pada tahun 1992 teknologi *Augmented Reality* dikembangkan oleh Tom Caudell dan David Mizell di pada pesawat Boeing. Mereka mengembangkan sistem yang memungkinkan teknisi untuk

melihat instruksi perbaikan pesawat yang ditampilkan dalam bidang pandang mereka, sehingga mempercepat waktu perbaikan dan mengurangi kesalahan (Caudell T. &, 1992). AR biasanya diterapkan pada perangkat mobile seperti smartphone dan tablet, tetapi juga dapat diterapkan pada headset khusus seperti Google Glass dan Microsoft HoloLens.

b. Jenis-jenis *Augmented Reality*

Menurut Nugroho (2014) Terdapat dua jenis teknologi *Augmented Reality*, yaitu:

- 1) *Marker-based AR*: Teknologi ini menggunakan marker atau kode QR sebagai acuan untuk menambahkan elemen digital ke dalam tampilan kamera. Teknologi ini banyak digunakan dalam aplikasi pemasaran, seperti membuat iklan yang interaktif dan menarik.
- 2) *Markerless AR*: Teknologi ini menggunakan teknik seperti pemetaan 3D dan pengenalan citra untuk menambahkan elemen digital ke dalam dunia nyata. Teknologi ini banyak digunakan dalam aplikasi game dan pelatihan industri.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis *Augmented Reality* berjenis *Marker-based AR*.

c. Penerapan Teknologi *Augmented Reality*

Menurut Adiwijaya (2017) Teknologi *Augmented Reality* (AR) memiliki banyak potensi penggunaan dalam berbagai bidang, berikut.

- 1) Pendidikan: Teknologi AR dapat digunakan untuk membuat aplikasi edukasi yang interaktif dan menarik, seperti aplikasi yang memungkinkan siswa untuk melihat model 3D dari organ tubuh manusia.
- 2) Pemasaran: Teknologi AR dapat digunakan untuk membuat iklan yang interaktif dan menarik, seperti

- iklan yang memungkinkan konsumen untuk mencoba produk secara virtual sebelum membelinya.
- 3) Hiburan: Teknologi AR dapat digunakan untuk membuat game dan hiburan yang interaktif dan menarik, seperti game Pokemon Go.
 - 4) Bisnis: Teknologi AR dapat digunakan dalam bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, seperti membuat aplikasi AR untuk pelatihan karyawan atau aplikasi yang memungkinkan insinyur melihat visualisasi 3D dari suatu produk sebelum dibuat.

d. Tantangan Teknologi *Augmented Reality*

Meskipun teknologi AR memiliki potensi yang besar, menurut Wibowo (2019) masih ada beberapa tantangan dan keterbatasan.

- 1) Keterbatasan teknologi: Teknologi AR masih dalam tahap perkembangan dan masih memiliki keterbatasan dalam hal kualitas gambar dan interaksi.
- 2) Ketersediaan hardware: Teknologi AR membutuhkan hardware yang cukup kuat untuk menjalankannya, seperti smartphone yang memiliki kamera dan sensor yang canggih.
- 3) Masalah privasi: Teknologi AR dapat menimbulkan masalah privasi, seperti pengumpulan data pengguna dan penggunaan informasi tersebut untuk tujuan yang tidak diinginkan.

Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk menyelesaikan tantangan dan keterbatasan yang ada agar penggunaan teknologi AR dapat menjadi lebih efektif dan aman untuk pengguna.

e. Kelebihan AR pada Media Pembelajaran

Menurut Purnomo (2019) penerapan AR pada media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan visual, sehingga memudahkan pemahaman konsep yang sulit.
- 3) Mendorong pengembangan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa.
- 4) Memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan eksplorasi kontrol antara siswa dan guru.
- 5) Menyediakan akses ke informasi yang lebih lengkap dan mendalam melalui integrasi teknologi informasi ke dalam lingkungan pembelajaran.

f. Kekurangan AR pada Media Pembelajaran

Namun, menurut Purnomo (2019) penerapan AR pada media pembelajaran juga memiliki beberapa kekurangan, di antaranya:

- 1) Dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang khusus untuk mengakses dan menjalankan aplikasi AR, sehingga membutuhkan biaya yang lebih mahal.
- 2) Terdapat keterbatasan dalam memproses data dan gambar yang digunakan, sehingga dapat mempengaruhi performa dari aplikasi AR.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengembangkan aplikasi AR yang efektif dan efisien untuk pembelajaran.
- 4) Memerlukan keterampilan khusus dalam penggunaan aplikasi AR, sehingga membutuhkan waktu tambahan untuk mengajarkan dan mempelajari teknologi ini.

Penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) pada media pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan minat dan keterlibatan siswa SMA dalam proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep yang kompleks. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Hapsari (2016)

menunjukkan bahwa penerapan AR pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa, serta memudahkan pemahaman konsep. Selain itu, penerapan AR pada pembelajaran sejarah juga dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari sejarah melalui pengalaman visual yang menarik dan interaktif (Suryani, 2014). Namun, perlu diingat bahwa penerapan teknologi AR pada media pembelajaran juga memiliki beberapa tantangan, seperti keterbatasan dalam hal infrastruktur dan pengembangan aplikasi yang efektif. Oleh karena itu, perlu ada dukungan dan investasi yang memadai untuk mengembangkan penggunaan teknologi AR pada pembelajaran siswa SMA.

3. Media GASEBOOK

Media *Geometry and Arithmetic Sequence Book* (GASEBOOK) merupakan buku barisan aritmatika dan geometri yang dirancang khusus untuk peserta didik mempelajari barisan aritmatika dan barisan geometri dengan mudah dan menyenangkan. Media GASEBOOK dilengkapi dengan soal latihan yang dapat membantu siswa dalam memahami materi barisan aritmatika dan barisan geometri hanya dengan scan pada materi yang akan dipelajari.

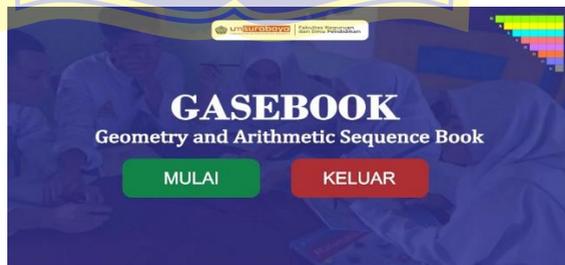


Gambar 2. 1 Tampilan Media GASEBOOK

5. Media GASEBOOK berbasis Augmented Reality

Media GASEBOOK merupakan media berbasis teknologi *Augmented Reality* yang khusus dirancang untuk membantu peserta didik belajar barisan aritmatika dan barisan geometri. Terdapat tantangan yang dapat diselesaikan oleh siswa, kemudian siswa mengerjakan latihan soal dan siswa dapat merepresentasikan hasil yang dikerjakan siswa dengan Menyusun objek 3D yang terdapat pada media GASEBOOK membuat siswa lebih memahami materi barisan aritmatika dan barisan geometri . Pada proses pembuatan media GASEBOOK menggunakan *software Unity Engine* serta menggunakan *extension Vuforia Engine*. Design *user interface (UI)* media GASEBOOK menggunakan *software Corel Draw 2019*. Design objek 3D media GASEBOOK menggunakan *software Sketchup 2021*. Media ini dapat digunakan di *Gadget Android* dan cara *installnya* cukup mudah. Diharapkan adanya media ini peserta didik mudah memahami barisan geometri lebih aktif, menarik serta menyenangkan. Adapun petunjuk penggunaan media sebagai berikut.

- a. Siapkan buku *GASEBOOK*
- b. Install Aplikasi *GASEBOOK* di hp *android*
- c. Buka aplikasi *GASEBOOK*
- d. Klik *Start* untuk memulai
- e. scan buku *GASEBOOK*
- f. Akan muncul penjelasan secara lengkap barisan Aritmatika dan Geometri



Gambar 2. 2 Tampilan utama aplikasi media GASEBOOK



Gambar 2. 3 Tampilan saat scan marker barisan aritmatika



Gambar 2. 4 Tampilan saat scan marker barisan geometri

6. Barisan dan Deret

Materi pelajaran yang diangkat pada media GASEBOOK ini adalah materi barisan aritmatika dan geometri menggunakan kurikulum 2013 revisi. Materi diambil dari buku matematika kelas XI edisi revisi tahun 2017

a. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki selisih yang tetap atau sama. Selisih yang tetap ini disebut beda. Rumus barisan aritmatika adalah $U_n = a + (n - 1)b$

Sifat-sifat yang dimiliki oleh barisan aritmatika adalah:

- 1) Beda pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $b = U_n - U_{n-1}$.
- 2) Suku ke-n pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$.

- 3) Jika suku pertama dan beda dari sebuah barisan aritmatika diketahui, maka suku berapa pun dapat ditentukan.

Contoh soal barisan aritmatika adalah:

Diketahui suku pertama dari sebuah barisan aritmatika adalah 2 dan bedanya adalah 3. Tentukan suku ke-10 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 2$$

$$b = 3$$

$$n = 10$$

Suku ke-10 pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$

$$\begin{aligned} &= 2 + (10-1)3 \\ &= 2 + 27 \\ &= 29 \end{aligned}$$

Jadi, 16ontrol-10 pada barisan aritmatika tersebut adalah 29.

b. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki rasio atau rasio yang sama. Rasio yang tetap ini disebut rasio geometri atau beda geometri. Rumus barisan geometri adalah $U_n = ar^{n-1}$

Sifat-sifat yang dimiliki oleh barisan geometri adalah:

- 1) Rasio geometri pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$.
- 2) Suku ke-n pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $U_n = ar^{n-1}$
- 3) Jika suku pertama dan rasio geometri dari sebuah barisan geometri diketahui, maka suku berapa pun dapat ditentukan.

Contoh soal barisan geometri adalah: Diketahui suku pertama dari sebuah barisan geometri adalah 3 dan rasio

geometrinya adalah 2. Tentukan suku-5 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 3$$

$$r = 2$$

$$n = 5$$

Suku ke-5 pada barisan geometri dapat ditentukan dengan

$$\text{rumus } U_n = ar^{n-1}$$

$$= 3 \cdot 2^{5-1}$$

$$= 3 \cdot 16$$

$$= 48$$

Jadi, 17ontrol-5 pada barisan geometri tersebut adalah 48.

c. Deret Aritmatika

Deret Aritmatika adalah jumlah n suku pertama (S_n) dari deret aritmatika. Ciri-ciri deret aritmatika yaitu suku-suku yang dijumlahkan memiliki selisih yang sama dan tetap.

Rumus deret aritmatika adalah $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$,

dimana S_n adalah jumlah suku ke- n , a adalah suku pertama, n adalah banyak suku, dan b adalah beda.

Contoh soal : tentukan jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika 2,5,8,11,....

Penyelesaian :

$$a = 2$$

$$b = 3$$

$$n = 10$$

jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika dapat

$$\text{ditentukan dengan rumus } S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$= \frac{10}{2}(2 \cdot 2 + (10 - 1)3)$$

$$= 155$$

Jadi, jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika adalah

$$155$$

d. Deret Geometri

Deret Aritmatika adalah jumlah n suku pertama (S_n) dari deret geometri. Ciri-ciri deret geometri yaitu suku-suku yang dijumlahkan memiliki rasio yang sama dan tetap.

Rumus deret aritmatika adalah $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ jika $r >$

$1, S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$ jika $r < 1$, dimana S_n adalah jumlah 18ontrol- n , a adalah suku pertama, n adalah banyak suku, dan r adalah rasio.

Contoh soal : tentukan jumlah 5 suku pertama dari deret geometri 2,6,18,54,...

Penyelesaian :

$$a = 2$$

$$r = 3$$

$$n = 5$$

jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika dapat

ditentukan dengan rumus $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ jika $r > 1$

$$= \frac{2(3^5-1)}{3-1} \text{ jika } r > 1$$

$$= 242$$

Jadi, jumlah 5 suku pertama dari deret geometri adalah 242

7. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan individu untuk menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan efektif dalam menyelesaikan masalah atau menciptakan sesuatu yang baru. Menurut Amabile (2013), berpikir kreatif melibatkan tiga elemen utama, yaitu kemampuan kognitif, pengetahuan domain, dan sikap kreatif. Kemampuan kognitif meliputi kemampuan untuk mengolah informasi, memecahkan masalah, dan membuat asosiasi ide yang baru. Pengetahuan domain merujuk pada pengetahuan khusus yang dimiliki individu dalam suatu bidang tertentu, sedangkan sikap kreatif meliputi

keberanian untuk mengambil risiko, keterbukaan terhadap pengalaman baru, dan kemauan untuk mengambil jalan yang berbeda dalam memecahkan masalah.

Menurut Setiawan (2014), berpikir kreatif juga melibatkan proses-proses mental seperti *divergent thinking*, *konvergent thinking*, dan analogi. *Divergent thinking* merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak ide atau solusi yang berbeda dalam waktu singkat. *Konvergent thinking*, di sisi lain, melibatkan kemampuan untuk memilih ide atau solusi terbaik dari beberapa alternatif yang ada. Analogi, pada akhirnya, merupakan kemampuan untuk melihat keterkaitan antara ide-ide yang terpisah dan menghubungkannya untuk menciptakan sesuatu yang baru.

Menurut Anwar (2017), kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan melalui beberapa cara, antara lain melalui pelatihan keterampilan berpikir kreatif, memperluas pengetahuan domain, dan membiasakan diri untuk berpikir “out of the box”. Dalam proses pembelajaran, guru dapat memberikan tantangan-tantangan yang memerlukan kemampuan berpikir kreatif, seperti membuat sebuah inovasi atau memecahkan masalah yang kompleks.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas kepekaan terhadap sebuah masalah, memunculkan ide yang tidak biasa, dan membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali, individu dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang baik membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari oleh orang lain secara spontan. Agar kreativitas siswa dapat terwujud, dibutuhkan dorongan dalam diri individu maupun dorongan dari lingkungan.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Johnson (2014) berpikir kreatif butuh ketekunan, disiplin diri, serta perhatian penuh, mempunyai aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan ide yang baru atau tidak lazim dengan pikiran terbuka, membangun keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda, menghubungkan semua hal dengan bebas; menerapkan imajinasi pada setiap situasi guna menghasilkan hal baru dan berbeda. Dalam hal ini, diperlukan dorongan dan penegasan dari guru dan teman untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Menurut Andiyana (2018) dalam penelitiannya terdapat empat indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keterperincian, dan kebaruan.

Berdasarkan uraian diatas, indicator berpikir kreatif yang sering digunakan sebagai berikut.

1) Kelancaran

Kelancaran adalah sebuah kemampuan untuk menciptakan ide. Ini merupakan indikator yang paling bagus dari berpikir kreatif. Semakin banyak ide yang didapat, maka semakin besar kemungkinan untuk memperoleh sebuah ide yang bagus.

2) Keluwesan

Keluwesan adalah kemampuan siswa untuk menguatkan mental, jika dalam keadaan memandang masalah dari berbagai perspektif yang berbeda. Keluwesan merupakan kemampuan mengatasi rintangan dan mengubah pendekatan sebuah masalah. Tidak terjebak asumsi, aturan, atau kondisi yang tidak dapat diterapkan pada sebuah masalah

3) Keterperincian

Keterperincian adalah kemampuan menguraikan jawaban tertentu. Keterperincian adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk mengomunikasikan ide kreatifnya kepada orang lain. Faktor merupakan penentu ide apapun yang diberikan kepada orang lain. Keterperincian ditunjukkan oleh sejumlah tambahan serta detail yang dapat dibuat stimulus sederhana dan membuatnya lebih kompleks.

4) Kebaruan

Indikator ini mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan oleh orang lain. Kebaruan yang ditunjuk oleh respon yang unik dan jarang terjadi. Jenis pertanyaan yang digunakan untuk menguji kemampuan ini yaitu tuntutan penggunaan yang menarik dari objek umum.

Berdasarkan uraian diatas, disimpulkan bahwa empat indikator berpikir kreatif tersebut memberikan pandangan tentang proses kreatif. Proses kreatif tersebut akan membantu individu untuk menciptakan ide dan menyelesaikan masalah tertentu di dalam kehidupan. Beberapa indikator tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah tertentu, misalnya dalam hal ini pada bidang matematika. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematika dalam penelitian ini ditujukan pada indikator sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.

Indikator	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah cara yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Keluasan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan	2

Indikator	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
	hasilnya benar	
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Kebaruan	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan lebih dari 20 siswa	1
	Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 11-20 siswa	2
	Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan	3

Indikator	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
	oleh 6-10 siswa	
	Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 1-5 siswa	4
	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
Keterperincian	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

Sumber : (Khairi, 2013)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang dilakukan oleh Tomi Listiawan dan Antoni pada tahun 2021. Penelitian yang mempunyai judul “Pengembangan Media pembelajaran matematika berbasis *augmented reality* (AR) pada materi transformasi geometri”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi transformasi geometri. Hasil penilaian validator kelayakan yang media berada pada kategori layak, serta persentase respon siswa menunjukkan

respon baik, dapat disimpulkan aplikasi Android ini layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Ali Fakhrudin dan Arief Kuswidyarko pada tahun 2020. Penelitian yang mempunyai judul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality Sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis Augmented Reality. Dapat disimpulkan dari hasil validasi oleh 9 orang ahli dan uji coba menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat mengoptimalkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran IPA Sekolah Dasar.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Khusnul Khotimah dan Wisnu Siwi S. Pada tahun 2019 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan mediapembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 87% siswa mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan belajar sehingga media pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* berkategori efektif.

Kajian penelitian yang relevan di atas dapat mendukung penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu Pengaruh Penggunaan Media *GASEBOOK* Berbasis *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMA. Sehingga fokus penelitian pada penggunaan media *GASEBOOK* dengan metode eksperimen dengan melihat pengaruh media *GASEBOOK* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi barisan aritmatika dan geometri.

C. Kerangka Berpikir

Kapabilitas belajar dalam pembelajaran abad 21 haruslah mencerminkan 4C yaitu *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), *Critical Thinking and Problem solving*

(berpikir kritis dan pemecahan masalah), dan *Creative and Innovative* (daya cipta dan inovasi). Dalam mencapai kapabilitas yang diharapkan ini maka peran pendidik dalam proses pembelajaran sangatlah diperlukan.

Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Karena berpikir kreatif menjadi dasar dari pengembangan kemampuan di era Pendidikan abad 21. Dengan kemampuan berpikir kreatif yang ada maka kemampuan daya cipta, inovasi, komunikasi akan ikut tercapai. Upaya untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif yaitu dengan menggunakan beragam model pembelajaran dan media pembelajaran, salah satunya metode eksperimen dengan menggunakan media *GASEBOOK*.

Melalui media *GASEBOOK* diharapkan siswa lebih mudah memahami soal-soal. Dengan demikian akan terciptanya proses belajar yang efektif, efisien serta menyenangkan dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar matematika dengan baik.

D. Hipotesis

Hipotesis berasal dari Bahasa Yunani yaitu *hupo* (sementara) dan *thesis* (pertanyaan atau teori). Hipotesis adalah pernyataan sementara yang masih lemah kebenarannya, karena itu perlu diuji kebenarannya. Dalam sebuah penelitian hipotesis berarti jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.

Berdasarkan landasan teori diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

H_0 : Tidak ada Pengaruh Positif Penggunaan Media *GASEBOOK* Berbasis *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMA

H_a : Ada Pengaruh Positif Penggunaan Media *GASEBOOK* Berbasis *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMA