BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu dasar yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari serta dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu pelajaran yang wajib diajarkan sejak tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut pendapat Johnson dan Rising (1972) menyatakan,

> "Matematika adalah pola pikir pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi".

Salah satu bidang matematika yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah geometri. Clements & Saramma (dalam Novita, 2018) mengatakan bahwa geometri adalah salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika yang harus dipahami oleh siswa, karena konsep geometri memiliki hubungan yang kuat dan sangat erat kaitannya dengan konteks kehidupan sehari-hari.

UNMAS DENPASAR

Untuk merancang pembelajaran matematika yang optimal, *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000) menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika terdapat lima standar proses yang perlu dikuasai oleh siswa, yaitu: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi matematika, koneksi matematika, dan representasi matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan HOT (*High Order Thinking*) yang harus ditingkatkan dalam pembelajaran matematika, agar siswa dapat belajar matematika dengan baik.

Salah satu dari kelima kemampuan dasar yang telah dinyatakan oleh NCT M (2000) dan akan dijadikan sebagai kajian yaitu representasi matematis. NCTM (2000) menegaskan bahwa dalam program pembelajaran dari usia sebelum taman kanak-kanak hingga tingkat SMA, siswa harus diberikan kesempatan untuk memilih, menerapkan, dan memahami representasi matematis dalam menyelesaikan masalah. Siswa juga perlu menggunakan representasi untuk memodelkan dan mengartikan kejadian fisik, sosial, dan fenomena matematis lainnya. Selain itu, siswa diharapkan dapat menciptakan dan memanfaatkan representasi untuk mengatur, mencatat, serta menyampaikan gagasan-gagasan matematis.

Menurut Gordin (2002), representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara tersebut. Yang berarti representasi bisa berupa bentuk internal dalam pikiran atau bentuk eksternal seperti (kata-kata, gambar, tabel, atau simbol matematika yang digunakan untuk menyampaikan ide atau gagasan. Dengan demikian, kemampuan representasi menjadi salah satu kemmpuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Lestari dan Yudhanegara (dalam Saputra et al, 2022) mengatakan bahwa kemampuan representasi dalam matematika merupakan keterampilan untuk mengubah notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan, atau bentuk lain dari ekspresi matematis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan cara penyampaian ide yang konkrit melalui tampilan visual, kata-kata, atau simbol-simbol agar siswa dapat lebih mudah memahami masalah yang ada. Diantara berbagai bentuk

UNMAS DENPASAR

representasi, kemampuan representasi visual matematis memiliki peranan penting dalam geometri.

Kemampuan representasi visual matematis adalah kemampuan untuk menggambarkan, menginterpresetasikan, dan memanfaatkan gambar, diagram, grafik, dan model visual lainnya sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah matematika (Azzahra et al, 2024). Begitu juga menurut Leo Adha (dalam Nurjannah, 2022). mengatakan kemampuan representasi visual matematis adalah keterampilan yang mengungkapkan ide matematika melalui gambar untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini mencakup membuat gambar yang akurat, memahami hubungan antar elemen dalam soal, dan menerjemahkan konsep abstrak menjadi bentuk visual yang lebih mudah dipahami dan digunakan sebagai alat untuk menyelesaikan masalah Kemampuan ini sangat penting, terutama dalam menyelesaikan soal-soal geometri yang menuntut pemahaman spasial dan visualisasi objek matematika (Kurniawati & Juandi, 2023).

Namun, kecerdasan visual spasial setiap siswa dalam membangun representasi visual tidaklah sama. Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui teori kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*) yang kemukankan oleh Howard Gardner (1983). Teori ini menantang pandangan tradisional tentang kecerdasan dengan mengidentifikasi delapan jenis kecerdasan yang berbeda yaitu kecerdasan verbal linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan musik, kecerdasan kinestesis, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan naturalistik (Bahy & Dimpudus, 2022). Howard Gardner (1983) mengatakan bahwa Setiap individu memiliki setidaknya delapan tipe kecerdasan dan karakteristik yang berbeda dari setiap

UNMAS DENPASAR

siswa, meskipun hanya beberapa yang lebih menonjol. Salah satu dari jenis kecerdasan adalah kecerdasan visual spasial. Howard Gardner (1983) juga mendefinisikan kecerdasan visual spasial secara akurat dan melakukan transformasi atas persepsi awal tersebut.

Kecerdasan visual spasial adalah kemampuan seseorang dalam berpikir dan memahami hubungan ruang secara efektif (Syafiqah et al, 2020). Sedangkan menurut Safaria (dalam Achdiyat & Utomo, 2018) kemampuan siswa dalam mengerti sudut pandang ruang dan ukuran akan terlihat melalui kecerdasan visual-spasial. Senada dengan pendapat Armstrong (dalam Syafiqah et al, 2020) mengatakah bahwa kecerdasan visual spasial adalah kemampuan untuk memahami ruang dengan akurat. Selain itu, kecerdasan ini menjadikan seseorang untuk membayangkan gambar, mengenali bentuk dan objek, memikirkan transformasi objek dalam pikiran, kemudian menggambarkannya menjadi visual nyata, menyajikan data secara grafis, serta memiliki sensitivitas terhadap warna, keseimbangan, garis, bentuk, dan ruang.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas VIII A SMP Negeri 5 Sukawati, ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi geometri, khususnya yang berkaitan dengan lingkaran. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa belum mampu mengubah informasi verbal dalam soal cerita menjadi gambar geometri yang tepat, seperti menentukan jari-jari, diameter, maupun luas suatu bangun. Selain itu, berdasarkan data nilai ulangan harian materi geometri, masih terdapat sejumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), terutama pada soal-soal berbentuk cerita yang menuntut kemampuan visualisasi dan representasi gambar.

UNMAS DENPASAR

Temuan di lapangan tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa SMP masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri akibat lemahnya kemampuan visualisasi dan representasi (Sari & Pratama, 2020; Febriyanti & Kurniawati, 2022). Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji kemampuan representasi visual matematis siswa ditinjau dari tingkat kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan soal geometri.

Penelitian yang dilakukan oleh Azimah Azzahra (2024) menunjukkan bahwa representasi visual dapat mendukung pemahaman konsep geometri. Namun, keterkaitan antara representasi visual dan kecerdasan visual spasial belum dijelaskan secara eksplisit dalam penelitian tersebut. Sementara itu, hasil penelitian Ade Musrifan (dalam Fitriyani et al, 2023) membahas kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan soal geometri. Akan tetapi, penelitian tersebut belum menempatkan representasi visual matematis sebagai fokus utama. Kecerdasan visual spasial merupakan peranan penting dalam menjawab soal geometri tiga dimensi. Meski demikian, hubungan antara kecerdasan visual spasial dan kemampuan representasi visual matematis belum diselidiki secara rinci (Farmansyah & Aminah, 2023).

UNMAS DENPASAR

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi visual matematis dan kecerdasan visual spasial memiliki peranan penting dalam menyelesaikan soal cerita geometri. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Kecerdasan Visual Spasial**

Siswa SMP Negeri 5 Sukawati". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematis secara visual serta mengidentifikasi kendala yang dialami siswa dalam membangun representasi visual ditinjau dari kecerdasan visual spasialnya.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah memiliki tujuan agar penelitian ini terfokus dan tidak meluas, sehingga ruang lingkup penelitian ini lebih spesifik dan efektif. Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 5 Sukawati
2. Penelitian ini hanya membahas atau fokus pada kemampuan representasi visual, dan tidak mencakup jenis representasi lainnya seperti simbolik, atau verbal.
3. Materi pembelajaran difokuskan pada bidang geometri, khususnya pada penyelesaian soal yang memerlukan representasi visual.
4. Kecerdasan visual spasial siswa dikategorikan ke dalam tiga tingkat yaitu: tinggi, sedang, dan rendah, berdasarkan hasil tes representasi visual.
5. Analisis data difokuskan pada deskripsi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.

UNMAS DENPASAR

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kecerdasan visual-spasial siswa SMP dalam menyelesaikan soal geometri?
2. Bagaimana kemampuan representasi visual matematis dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan kecerdasan visual spasial siswa SMP?
3. Faktor-faktor apa saja yang memperngaruhi kemampuan representasi visual matematis dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan kecerdasan visual spasial SMP?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sbb:

1. Untuk mendeskripsikan tingkat kecerdasan visual-spasial siswa SMP dalam menyelesaikan soal geometri.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi visual matematis dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan kecerdasan visual spasial siswa SMP.
3. Untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang memperngaruhi kemampuan representasi visual dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan kecerdasan visual spasial siswa SMP.

UNMAS DENPASAR

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan memberikan manfaat sbb:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan representasi visual

matematis dan kecerdasan visual spasial siswa SMP. Selain itu, penelitian ini juga dapat memperkaya literatur mengenai pentingnya peran representasi visual dalam pembelajalaran geometri. Serta menjadi rujukan bagi penelitian lain yang berminat melakukan kajian serupa dimasa mendatang.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan, dapat memberikan pemahaman mengenai pentingnya mengembangkan kemampuan representasi visual dan spasial dalam menyelesaikan soal geometri, sekaligus memotivasi siswa untuk lebih terbiasa menggunakan gambar dan representasi visual lain dalam proses berpikir matematis.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan, dapat membantu guru Sebagai refrensi dalam merancang strategi pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri, dengan memperhatikan perbedaan kecerdasan visual spasial siswa. guru juga dapat memperoleh gambaran mengenai pentingnya penggunaan media visual, diagram, atau model geometri untuk membantu siswa dalam memahami konsep.

c) Bagi Sekolah

UNMAS DENPASAR

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas pembelajran matematika, misalnya melalui program pelatihan guru atau penyediaan media pembelajaran yang baik variatif.

d) Bagi Penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber rujukan dan informasi dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.

F. Penjelasan Istilah

Untuk memperoleh lebih lanjut mengenal makna dari judul " Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Kecerdasan Visual Spasial Siswa SMP", kata-kata dan istilah yang digunakan dalam judul ini akan dijelaskan secara linci, kecuali untuk beberapa kata yang sudah umum dan jelas maknanya sehingga tidak menimbulkan kesalahpahman.

Beberapa penjelasan istilah yang gunakan sebagai berikut:

1. Analisis Kemampuan

Analisis adalah proses penguraian suatu permasalahan atau objek menjadi bagian-bagian kecil untuk dipelajari secara mendalam sehingga dapat diperoleh pemahaman yang utuh (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, analisis berarti kegiatan mengkaji secara sistematis kemampuan representasi visual matematis siswa SMP ketika penyelesaikan soal geometri (Eviyanti & Yerizon, 2022).

Kemampuan diartikan sebagai potensi atau kompetensi yang dimiliki seseorang dalam melakakuan suatu aktivitas, baik berupa keterampilan berpikir maupun

UNMAS DENPASAR

keterampilan praktis (Uno, 2021). Dalam penelitian ini, kemampuan menujuk pada tingkat kecakapan siswa SMP dalam menggunakan representasi visual matematis untuk memecahkan masalah geometri.

2. Kemampuan Representasi visual matematis

Representasi visual matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasan-gagasan matematika melalui bentuk visual, seperti gambar, diagram, grafik, atau model geometri. Kemampuan ini mencakup membuat gambar yang akurat, memahami hubungan antar elemen dalam soal, dan menerjemahkan konsep abstrak menjadi bentuk visual yang lebih mudah dipahami dan digunakan sebagai alat untuk menyelesaikan masalah (Nurjannah, 2022).

3. Kecerdasan visual Spasial

Menurut Gardner (1983), kecerdasan visual spasial mencakup kemampuan seseorang untuk melihat, memahami, dan mengelola secara akurat hubungan antara bentuk, ruang, dan objek tiga dimensi. Menurut Armstrong (dalam Achdiyat & Utomo, 2018) menambahkan bahwa kecerdasan visual spasial memungkinkan seseorang untuk memvisualisasikan gambar, mengenali bentuk dan benda, melakukan manipulasi mental terhadap objek, dan mengkomunikasikan data dalam bentuk grafik atau diagram.

4. Geometri

UNMAS DENPASAR

Menurut Van de Walle (dalam Andriliani et al, 2022) menyatakan bahwa geometri merupakan segmen dalam matematika yang meneliti hubungan antara titik, garis, bidang, serta ruang, dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, geometri yang dibahas dalam studi ini berfokus pada materi bangun datar seperti segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, layang-layang, dan lingkaran.



UNMAS DENPASAR

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Representasi Visual Matematis

Representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggungkapkan ide-ide matematika melalui berbagai bentuk seperti notasi, simbol, gambar, grafik, diagram, atau ekspresi matematika lainnya untuk memperjelas pemahaman dan menemukan solusi dari suatu masalah. Representasi berfungsi sebagai alat bantu untuk memahami konsep, mengkomunikasikan gagasan, membuat koneksi antar konsep, serta menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui pemodelan (Khofifah et al, 2022). Sementara itu, menurut Mulyaningsih (2020) kemampuan representasi matematis merujuk pada kemampuan siswa dalam menerjemahkan suatu permasalahan ke dalam bentuk gambar, simbol, angka, kata, maupun kalimat agar siswa lebih mudah dipahami. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, kemampuan representasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menggungkapkan kembali ide dan gagasan ke dalam berbagai bentuk matematis.

UNMAS DENPASAR

Kemampuan representasi visual matematis adalah keterampilan siswa dalam mentransformasikan gagasan matematika ke dalam bentuk visual melalui diagram, grafik, gambar, atau model visual lain sebagai saranan untuk memahami konsep dan menyelesaikan masalah, yang dipengaruhi oleh gaya belajar, konteks tugas, dan dukungan guru. Representasi visual diartikan sebagai bagian dari kemampuan

representasi matematis yang lebih luas, yaitu kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide matematika melalui bentuk visual (diagram, grafik, tabel), sesuai dengan gaya belajar mereka terutama gaya visual (Kurniawati & Juandi, 2023)

Adapun indikator kemampuan representasi visual matematis menurut Mudzakir (dalam Marifah et al (2020: 177) disajikan pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Visual Matematis

Bentuk Representasi Visual	Indikator Representasi visual matematis
Diagram, tabel, dan grafik	• Menyusun kembali data atau infomasi yang disajikan dalam bentuk diagram, tabel, atau grafik ke dalam representasi visual. • Mengaplikasikan bentuk representasi visual tersebut sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permaslahan matematika.
Gambar	• Menggambarkan pola-pola geometri sebagai bentuk visualisasi konsep matematika • Membuat ilustrasi atau gambar yang bertujuan untuk menjelaskna permasalahan yang diberikan serta mendukung proses pemecahan masalah

UNMAS DENPASAR

Berdasarkan tabel 2.1 representasi visual matematika terdiri dari dua aspek yaitu: representasi visual dan representasi gambar. Representasi visual berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menyajikan kembali informasi atau data dalam bentuk diagram, tabel, atau grafik, serta menggunakannya sebagai alat untuk memecahkan masalah matematika. Sedangkan representasi gambar berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menggambarkan bentuk geometris dan menciptakan representasi visual yang menjelaskan masalah, yang membantu proses pemecahan masalah secara visual.

Berdasarkan indikator kemampuan representasi visual maka peneliti menyusun indikator kemampuan representasi visual dalam menyelesaikan soal Geometri sbb:

Tabel 2. 2 Indikator Representasi Kemampuann Visual Dalam Menyelesaikan Soal Geometri

Bentuk Representasi Visual	Indikator	Kode Indikator
Diagram, tabel, dan grafik	Menyusun gambar atau sketsa sebagai langkal awal dalam memecahkan masalah geometri	RV1
Gambar	Menggambarkan bangun ruang (Geometri) berdasarkan unsur-unsur yang diketahui	RV2

Berdasarkan tabel 2.2 diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana siswa merepresentasikan kembali pemahaman terhadap soal geometri, sebagai upaya untuk mempermudah proses penyelesaian soalnya. Dalam penyelesaian soal memungkinkan siswa harus memiliki suatu gambaran mengenai soal yang akan diselesaikan.

UNMAS DENPASAR

2. Kecerdasan visual spasial pada Siswa SMP

Kecerdasan visual spasial merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan kognitif yang melibatkan kemampuan memahami, memproses, dan berpikir secara visual serta merepresentasikanya dalam dua atau tiga dimensi (M. Fazli, 2025). Menurut Syafiqah (2020), menyatakan kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan seseorang untuk membayangkan gambar, mengenali bentuk dan benda secara tepat, serta mengubah objek dalam pikiran dan mewujudkannya secara nyata.

Kemampuan ini mencakup rasa kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ruang, dan keseimbangan visual, serta kemampuan untuk memahami dan menggambarkan ruang secara akurat. Dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri, kecerdasan visual spasial sangat dibutuhkan karena membantu siswa dalam memahami hubungan antarunsur bangun geometri, melakukan transformasi bentuk, serta memvisualisasikan permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Oleh karena itu, kecerdasan visual spasial menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri ditingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP),

Berdasarkan pendapat Ningsih dan Budiarto (dalam Syafiqah et al, 2020) karakteristik kecerdasan visual spasial siswa SMP dapat dikelompokkan ke dalam empat aspek utama menurut teori Hass. Keempat aspek tersebut digunakan sebagai dasar dalam mengkaji kecerdasan visual spasil siswa kerena relevan dengan kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran geometri SMP. Adapun karakteristik dan indikator kecerdasan visual spasil menurut teori Hass disajikan pada tabel 2.3 sebagai berikut:

UNMAS DENPASAR

Tabel 2. 3 Kecerdasan Visual Spasial Siswa Berdasarkan Teori Hass

No	Karakteristik	Indikator
1	Pengimajinasian (*Imagination*)	Siswa dapat menggunakan gambar sebagai bantuan untuk menyelesaikan masalah Siswa dapat menggambarkan ide atau hasil berpikirnya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu masalah
2	Pengkonsepan (*Conceptualzation*)	Siswa dapat menyebutkan konsep-konsep yang terkait dengan masalah

		Siswa dapat menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah
3	Penyelesaian Masalah (*Pronlem Solving)*	Penyelesaian Masalah Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar
4	Pencarian Pola (*Problem seeking*)	Siswa dapat menemukan pola dalam menyelesaikan masalah

Untuk mengelompokkan tingkat kecerdasan visual spasial siswa, digunakan kategori penilaian berdasarkan skor tes yang mengau pada Syafiqah et al (2020), sebagaimana disajikan pada tabel 2.4 berikut:

Tabel 2. 4 kategori dan skor tes

Kategori	Skor tes
Tinggi	$80 \leq x \leq 100$
Sedang	$60 \leq x < 80$
Rendah	$x < 60$

3. Hubungan Representasi Visual dan kecerdasan Visual Spasial Dalam Geometri

Hubungan representasi visual dan kecerdasan visual spasial merupakan dua konstruk yang saling berhubungan erat dalam pembelajaran goemteri. Menurut Lohman (1993) mendefiniskan kecerdasan visual spasial sebagai kemampuan untuk mepersepsikan, memproses, dan memanipulasi informasi visual dan spasial dalam bentuk gambar, pola, serta hubungan ruang. Sedangkan representasi visual matematis mengacu pada penggunaan diagram, grafik, gambar dan visual lainnya untuk mempresentasikan konsep dan memecahkan masalah matematika.

UNMAS DENPASAR

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, serta bangun datar. Dalam pembelajaran, geometri tidak hanya bertujuan untuk menghafal rumus, melainkan memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan intuisi spasial siswa. Melalui geometri, siswa dilatih untuk memahami struktur dan bentuk yang terdapat di lingkungan sekitar serta mampu menginterpretasikan dan merepresentasikan argumen matematis secara visual. Menurut Azzahra (2024), terdapat tiga alasan utama yang menjadikan geometri penting dalam pembelajaran, yaitu:

(1) Geometri merupakan satu-satunya cabang ilmu matematika yang dapat menghubungkan konsep matematika dengan bentuk fisik di dunia nyata,
(2) Memungkinkan siswa terinspirasi oleh ide-ide dari bidang matematika lainnya
(3) Memberikan contoh sistem matematika yang tidak bersifat tunggal atau memiliki lebih dari satu solusi.

B. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri menuntut siswa untuk memiliki kemampuan representasi visual agar dapat menyelesaikan soal dengan benar dan mudah dipahami. Salah satu kemampuan penting yang mendukung adalah kemampuan representasi visual matematis, yaitu kemampuan untuk mengubah informasi verbal atau simbolik menjadi bentuk visual berupa gambar, digram, maupun model matematis. Kemampuan ini mempermudah siswa dalam merumuskan strategi penyelesaian serta menemukan solusi dari permasalah geometri (Kholilatun dkk., 2023).

UNMAS DENPASAR

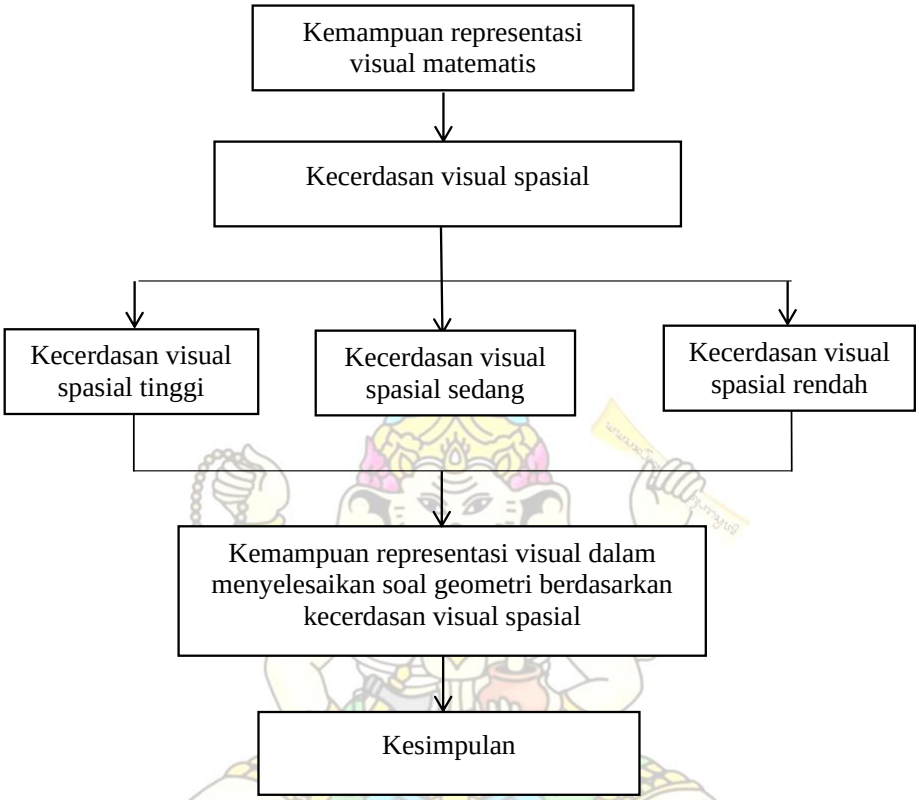
Representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematika dengan berbagai cara seperti notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, atau bentuk ekspresi matematika lainnya. Tujuannya adalah agar pemahaman menjadi jelas dan solusi masalah bisa ditemukan. Representasi matematis dapat dibagi menjadi tiga jenis utama: representasi visual yang mencakup gambar, diagram, grafik, atau tabel; representasi simbolik yang berupa ekspresi matematika; dan representasi verbal yang menggunakan kata-kata untuk menjelaskan cara menyelesaikan soal. Oleh sebab itu, representasi visual sangat penting karena membantu siswa menggambarkan bentuk-bentuk, hubungan antar bagian bangun, serta perubahan dalam ruang (Saputra et al., 2022)

Namun, keberhasilan siswa dalam membuat representasi visual sangat bergantung pada kecerdasan visual spasial. Kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan kognitif untuk memahami dan memanipulasi bentuk-bentuk geometris serta orisntasi objek diruang dua atau tiga dimensi. Kemampuan ini berperan besar dalam kemampuan siswa untuk membuat dan memahami representasi visual matematis yang efektif (Tambunan, 2006).

UNMAS DENPASAR

Dalam penelitian ini, siswa akan dikelompokkan ke dalam tiga kategori kecerdasan visual spasial, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan representasi visual matematis dalam menyelesaikan soal geometri dianalisis lebih lanjut untuk mengindentifikasikan karakteristik pada masing-masing kelompok. Skema kerangka berpikir penelitian ini dapat disajikan pada gambar bagan 2.1 berikut:

Bagan 2.1 kerangka berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

UNMAS DENPASAR