# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## A. Disposisi Matematis

Belajar tidak hanya mengembangkan ranah kognitif, tetapi juga afektif (sikap). Hal ini menjadi perhatian khusus oleh pemerintah, terbukti dengan dicanangkannya pendidikan karakter pada setiap elemen pendidikan. Demikian pula dalam belajar matematika, ketika siswa atau mahasiswa berusaha menyelesaikan masalah matematis, diperlukan rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir. Dalam matematika hal tersebut dinamakan disposisi matematis.

Katz mendefinisikan disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Perilaku-perilaku tersebut di antaranya adalah percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel. Disposisi matematis dalam konteks pembelajaran, berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah.[9]

Pendapat lain dari Sumarmo yang mendefinisikan disposisi matematis (mathematical disposition) sebagai keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik.[10]

---

[9] Shodikin, “Strategi Abduktif-Deduktif ...,” hal. 181-182
[10] *Ibid*., hal. 182

Permana menyatakan bahwa disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan dan menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.[11]

Menurut NCTM disposisi matematika mencakup beberapa komponen sebagai berikut :[12]

1. Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis dan memberikan argumentasi
2. Berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah
3. Gigih dalam mengerjakan tugas matematika
4. Berminat, memiliki keingintahuan (coriousity) dan memiliki daya cipta (inventiveness) dalam aktivitas bermatematika
5. Memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja
6. Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari

---

[11] Sefalianti, "Penerapan Pendekatan...," hal. 13

[12] Dedeh Tresnawati Choridah, "Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA," dalam *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 2, no. 2 (2013): 199

7. Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa

Indikator-indikator disposisi matematis dalam penelitian yang lebih rinci adalah sebagai berikut:[13]

**Tabel 2.1** Indikator disposisi matematis

| Indikator | Keterangan |
|---|---|
| Rasa percaya diri (*self confidence*) | a. percaya diri dalam menggunakan Matematik<br>b. percaya diri dalam memecahkan masalah<br>c. percaya diri dalam mengemukakan alasan<br>d. percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasan |
| Rasa diri mampu (*self efficacy*) | a. cenderung memonitor, merefleksikan perfomance dan penalaran mereka sendiri<br>b. memiliki kemampuan mengeksplorasi alternatif lain dalam memecahkan masalah |
| Rasa ingin tahu (*curiousity*) | a. memiliki daya temu dalam dalam melakukan tugas matematik<br>b. selalu mencari alternatif lain dalam memecahkan masalah |
| Rajin dan tekun (*deligence*) | a. senang mengerjakan tugas matematik<br>b. tekun mengerjakan tugas matematik<br>c. bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan |
| Fleksibel (*flexibillity*) | a. fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik<br>b. fleksibilitas dalam berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah |
| Reflektif (*reflective*) | a. mampu mengidentifikasi masalah<br>b. mampu mengkomunikasikan ide dalam simbol dan gambar<br>c. sadar terhadap apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah<br>d. mampu melakukan konseptualisasi (*conceptualization*) yaitu menghubungkan antara konsep dan makna |

[13] Sugiyanti dan Dina Prasetyowati, "Profil Disposisi Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral," dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 2: 148-149

Kilpatrick, Swafford, dan Findell menamakan disposisi matematis sebagai *productive disposition* (disposisi produktif), yakni pandangan terhadap matematika sebagai sesuatu yang logis, dan mengahasilkan sesuatu yang berguna. Serupa dengan pendapat Polking, mereka merinci indikator disposisi matematis sebagai berikut: menunjukkan gairah dalam belajar matematika, menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar, menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan, menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.[14]

Disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan atau menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran yang positif.[15]

Berdasarkan definisi para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah kecenderungan untuk berperilaku yang meliputi percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel. Disposisi matematis dalam

---

[14] Mumun Syaban, "Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi," dalam *Jurnal Educationist* 3, no. 2 (2009): 130

[15] Andi Trisnowali, "Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan," dalam *Journal of EST* 1, no. 3 (2015): 50

pembelajaran berkaitan dengan perilaku siswa dalam merespon segala sesuatu yang muncul dalam pembelajaran.

## B. Masalah Matematika

Masalah adalah setiap kondisi atau keadaan yang mengancam, mengganggu, menghambat, menyulitkan dan menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan.[16] Definisi lain menyebutkan bahwa masalah adalah lebih dari sekedar pertanyaan, dan jelas berbeda dengan tujuan. Masalah adalah suatu keadaan yang bersumber dari hubungan antara dua faktor atau lebih yang menghasilkan situasi yang menimbulkan tanda tanya dan dengan sendirinya memerlukan upaya untuk mencari sesuatu jawaban.[17]

Newell dan Simon menyatakan bahwa masalah adalah situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya tetapi dia memerlukan sesuatu dan tidak mengetahui secara langsung tindakan yang akan dilakukan untuk mencapainya. Sedangkan dalam kamus Webster Edisi 2, masalah diartikan sebagai sesuatu yang membutuhkan penyelesaian. Akan tetapi, pengertian ini kurang tepat karena yang perlu diselesaikan tidak selamanya adalah masalah. Latihan juga merupakan sesuatu yang perlu diselesaikan.[18]

---

[16] Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 179-180

[17] Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 93

[18] Asmarani dan Sholihah, *Metakognisi Mahasiswa* ..., hal. 16

Secara umum Meiring menyatakan bahwa masalah matematika harus memiliki beberapa syarat yaitu:

1. Situasi harus memuat pernyataan awal dan tujuan
2. Situasi harus memuat ide-ide matematika
3. Menarik seseorang untuk mencari penyelesaiannya, dan harus memuat penghalang atau rintangan antara yang diketahui dan yang diinginkan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika harus memiliki syarat yaitu menantang untuk diselesaikan dan dapat dipahami siswa serta melibatkan ide-ide matematika.

## C. Penyelesaian Masalah Matematika

Penyelesaian masalah dalam matematika merupakan suatu proses mental yang kompleks yang memerlukan visualisasi, imajinasi, manipulasi, analisis, abstraksi dan penyatuan ide.[19] Penyelesaian masalah akan diawali dengan bagaimana siswa mengenali masalah tersebut, misalnya dengan membangun representasi mental dari masalah yang dibaca, memutuskan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut sampai dengan bagaimana mengevaluasi hasil yang dibuatnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teori Van Hiele untuk mengklasifikasikan level berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah.

[19] *Ibid.*, hal. 5

## D. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele yang dikembangkan oleh Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele Geldof. Berdasarkan teori *Van Hiele*, siswa akan melalui lima tingkat (level) berpikir dalam memahami geometri, yaitu: tingkat 0 (visualisasi), tingkat 1 (analisis), tingkat 2 (deduksi informal), tingkat 3 (deduksi), dan tingkat 4 (rigor).[20] Level-level berfikir *Van Hiele* akan dilalui siswa secara berurutan, dimana siswa harus melewati suatu level dengan matang sebelum menuju level berikutnya dengan lima tahap pembelajaran yaitu, tahap 1 (informasi), tahap 2 (orientasi terarah), tahap 3 (uraian), tahap 4 (orientasi bebas) dan tahap 5 (integrasi). Setiap level menunjukkan karakteristik proses berfikir seseorang dalam belajar geometri dan pemahamannya dalam konteks geometri.[21]

Berikut adalah penjabaran tiap-tiap levelnya:

1. Level 0 (Visualisasi)

Level ini sering disebut pengenalan (*recognition*). Pada level ini, siswa sudah mengenal konsep-konsep dasar geometri semata-mata didasarkan pada karakteristik visual atau penampakan bentuk yaitu bangun-bangun yang sederhana seperti persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium dan layang-layang. Siswa mengenal suatu bangun geometri sebagai keseluruhan berdasarkan pertimbangan visual dan belum menyadari adanya

---

[20] Nur'aini Muhassanah, "Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele," dalam *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2014): 58

[21] Miftahul Khoiri, "Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Jember*," (2014): 263

sifat-sifat dari bangun geometri itu. Misalnya, seorang siswa sudah mengenal persegi dengan baik, bila ia sudah bisa menunjukkan atau memilih persegi dari tumpukan benda-benda geometri lainnya. Dalam level ini, siswa belum dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai sifat-sifat persegi, bahwa persegi itu: semua sisinya sama panjang, kedua diagonalnya sama panjang dan satu sama lain tegak lurus, dan lain-lain. Siswa pada level ini tidak dapat dipaksakan untuk memahami sifat-sifat konsep geometri, Apabila dipaksakan maka sifat-sifat konsep geometri yang diberikan itu akan diterima melalui hafalan.[22]

2. Level 1 (Analisis)

Tingkat ini sering disebut juga tingkat deskriptif. Pada tingkat ini, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki suatu bangun.[23] Selain itu, siswa sudah memahami sifat–sifat konsep atau bangun geometri berdasarkan analisis informal tentang bagian dan atribut komponennya. Misalnya, siswa sudah mengetahui dan mengenal sisi–sisi berhadapan sebuah persegi panjang adalah sama panjang, panjang kedua diagonalnya sama panjang dan memotong satu sama lain sama panjang. Tetapi ia belum dapat memahami hubungan antara bangun-bangun geometri dan memahami definisi, misalnya persegi adalah juga persegi panjang, dan persegi panjang adalah juga jajargenjang.[24]

---

[22] *Ibid*.

[23] Ardhi Prabowo dan Eri Ristiani, "Rancang Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Pengembangan Tes Kemampuan Keruangan Hubert Maier dan Identifikasi Penskoran Berdasar Teori Van Hielle," dalam *Jurnal Kreano* 2, no. 2 (2011): 76

[24] Khoiri, "Pemahaman Siswa...," hal. 264

3. Level 2 (Deduksi Informal)

Level ini sering disebut juga pengurutan (*ordering*) atau abstraksi. Pada level ini, siswa mengurutkan secara logis sifat-sifat konsep, membentuk definisi abstrak dan dapat membedakan himpunan sifat-sifat yang merupakan syarat perlu dan cukup dalam menentukan suatu konsep. Jadi, pada level ini siswa sudah memahami pengurutan bangun-bangun geometri, misalnya persegi adalah juga persegi panjang, persegi panjang adalah juga jajar genjang, persegi adalah juga belah ketupat, belah ketupat adalah juga jajargenjang. Walaupun begitu, siswa pada level ini berpikir secara abstraksi. Siswa dalam mengenal bahwa panjang kedua diagonal persegi panjang adalah sama, mungkin ia belum dapat menjelaskan mengapa sama panjang.[25]

Pada tingkat ini siswa juga sudah bisa memahami hubungan antara bangun yang satu dengan bangun yang lain. Misalnya pada tingkat ini siswa sudah bisa memahami bahwa setiap persegi adalah persegi panjang, karena persegi juga memiliki ciri-ciri persegi panjang.[26]

4. Level 3 (Deduksi)

Pada tingkat ini siswa sudah memahami peranan pengertian-pengertian, definisi-definisi, aksioma-aksioma dan teorema-teorema pada geometri. Pada tingkat ini siswa sudah mulai mampu menyusun bukti-bukti secara formal.[27] Misalnya, mengambil kesimpulan bahwa besar sudut yang berhadapan pada jajargenjang sama; hal ini belum tuntas bila hanya dengan cara induktif,

---

[25] *Ibid.*
[26] Prabowo dan Ristiani, “Rancang Bangun...,” hal. 77
[27] *Ibid.*

misalnya dengan memotong-motong sudut-sudut benda segiempat dan menunjukkan bahwa jumlah sudut yang berdekatan $180^0$. Tetapi harus membuktikannya secara deduktif, misalnya dengan menggunakan prinsip kesejajaran. Pada level ini, siswa sudah dapat memahami pentingnya unsur-unsur yang tidak didefinisikan (*undefined terms*), aksioma, definisi dan teorema. Walaupun ia belum bisa mengerti mengapa sesuatu itu dijadikan aksioma atau teorema.[28]

5. Level 4 (Rigor)

Pada level ini, siswa sudah dapat memahami pentingnya ketepatan dari apa-apa yang mendasar. Misalnya, ketepatan dari aksioma-aksioma yang menyebabkan terjadi geometri Euclides. Siswa memahami apa itu geometri Euclides dan apa itu geometri non-Euclides. Level ini merupakan level berpikir yang kedalamannya serupa dengan yang dimiliki oleh seorang ahli matematika.[29]

Tingkat ini disebut juga tingkat metamatematis. Pada tingkat ini, siswa mampu melakukan penalaran secara formal tentang sistem-sistem matematika (termasuk sistem-sistem geometri), tanpa membutuhkan model-model yang konkret sebagai acuan. Sebagai contoh, pada tingkat ini siswa menyadari bahwa jika salah satu aksioma pada suatu sistem geometri diubah, maka seluruh geometri tersebut juga akan berubah.[30]

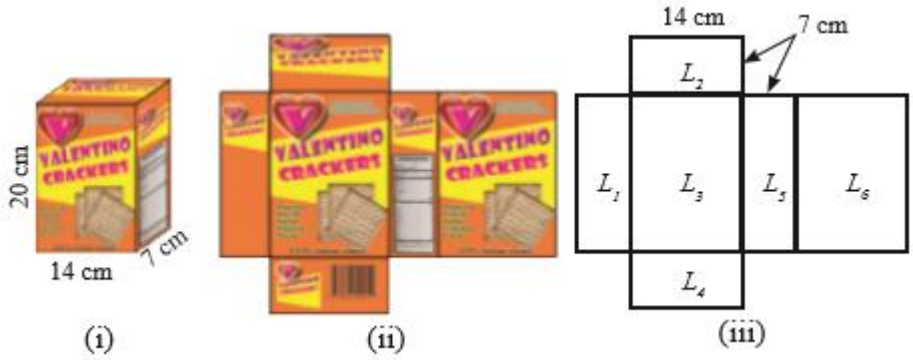
---

[28] Khoiri, “Pemahaman Siswa...,” hal. 264
[29] *Ibid.*
[30] Prabowo dan Ristiani, “Rancang Bangun...,” hal. 77

## E. Luas Permukaan dan Volume Kubus serta Balok

1) Luas Permukaan Balok

Luas permukaan suatu bangun ruang dapat dicari dengan cara menjumlahkan luas dari bidang-bidang yang menyusun bangun ruang tersebut. Oleh karena itu, kita harus memperhatikan banyaknya bidang dan bentuk masing-masing bidang pada suatu bangun ruang.[31]




**Gambar 2.1** Kotak roti dan jaring-jaringnya

Gambar 2.1 di atas merupakan gambar kotak kue yang digunting (diiris) pada tiga buah rusuk alas dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya, yang direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak kue.

Pada Gambar 2.1, (iii) didapat data sebagai berikut: L1 = L5, L2 = L4, dan L3 = L6 Sehingga luas seluruh permukaan kotak kue

= L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6

= (L1 + L5) + (L2 + L4) + (L3 + L6)

= (2×L1) + (2×L2) + (2×L3)

= (2×7×20) + (2×7×14) + (2×14×20)

[31] Heru Nugroho dan Lisda Meisaroh, *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 185

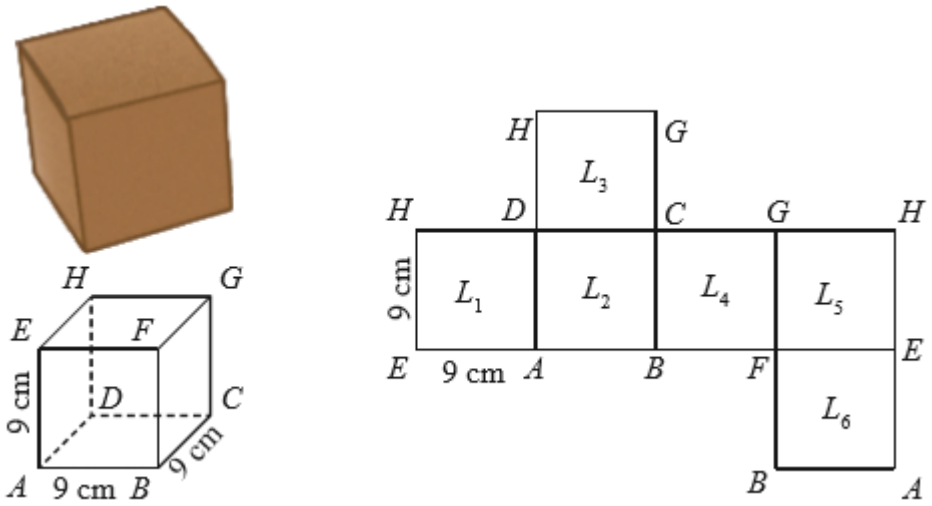
= (280) + (196) + (560)

= 1.036

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue adalah 1.036 $cm^2$.[32]

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa untuk menghitung luas permukaan balok adalah (2×p×l) + (2×p×t) + (2×l×t) atau 2[(p×l) + (p×t) + (l×t)

2) Luas Permukaan Kubus




**Gambar 2.2** Kotak karus dan jaring-jaringnya

Pada gambar di atas, didapat sebagai berikut: L1 = L2 = L3 = L4 = L5 = L6

Sehingga luas seluruh permukaan kotak kue

= L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6

= 6 × L1

[32] Abdur Rahman As'ari, dkk., *Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester* 2, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), hal. 127

= 6 × (9 × 9)

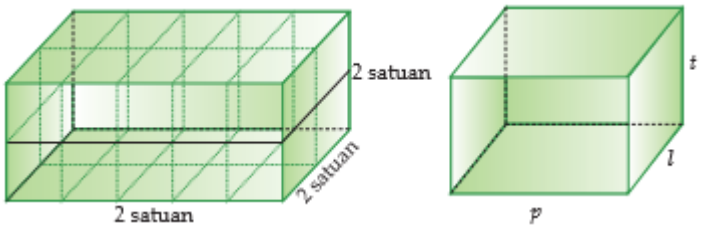
= 6 × (81)

= 486

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue adalah 486 $cm^2$.[33]

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk menghitung luas permukaan kubus adalah 6 × luas salah satu sisi kubus = 6 × s × s

3) Volume Balok




**Gambar 2.3** Balok

Volume adalah bilangan yang menyatakan ukuran suatu bangun ruang. Untuk menghitung volume balok, kita harus membandingkannya dengan satuan pokok volume bangun ruang. Contohnya volume kubus yang memiliki panjang rusuk 1 satuan, sehingga volume kubus satuan ini adalah 1 $cm^3$.

Balok pada gambar 2.3 sebelah kiri, merupakan balok yang tersusun atas dua lapis dimana setiap lapis terdiri dari 10 kubus satuan. Banyak kubus satuan pada balok tersebut adalah 5 × 2 × 2 = 20 kubus satuan. Karena satu kubus satuan bernilai 1 $cm^3$, maka volume balok tersebut adalah 20 $cm^3$.[34]

[33] *Ibid.*, hal. 128
[34] As'ari, dkk., *Matematika SMP/MTS...*, hal. 188

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untung menghitung volume balok adalah $p \times l \times t$

4) Volume Kubus

Untuk menentukan rumus volume kubus dapat diturunkan dari rumus volume balok. Karena kubus merupakan balok khusus yang ukuran panjang, lebar, dan tingginya sama, maka volume kubus yang panjang rusuknya s adalah:

Volume $= p \times l \times t$

$= s \times s \times s = s^3$

## F. Penelitian Terdahulu

Secara umum telah ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan disposisi matematis dan teori Van Hiele. Namun tidak ada penelitain yang sama persis dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan teori Van Hiele yaitu:

1) Jurnal ilmiah pendidikan matematika oleh Dewi Patmalasari, Dian Septi Nur Afifah, Gaguk Resbiantoro dengan judul “Karakteristik Tingkat Kreativitas Siswa yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Matematika”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal, siswa menggunakan dua cara yang berbeda, berkaitan dengan aspek kreativitas, siswa telah memenuhi aspek fleksibilitas. Siswa dengan disposisi matematis tinggi menemukan cara menyelesaikan soal yang lebih singkat dengan mempelajari cara pertama

yang telah digunakan maupun mengaitkan dengan materi lain yang telah dipelajari sebelumnya, yang jarang terpikirkan oleh siswa lain. Hal tersebut menunjukkan siswa telah memenuhi aspek kebaruan dalam memecahkan masalah. Siswa dengan disposisi matematis tinggi memberkan beberapa jawaban dari sebuah masalah yang disajikan, hal ini menunjukkan aspek kefasihan. Dengan demikian siswa dengan disposisi matematis tinggi memiliki tingkat kreativitas yang tinggi dalam memecahkan masalah.

2) Jurnal ilmiah pendidikan matematika oleh Sugiyanti dan Dina Prasetyowati dengan judul "Profil Disposisi Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral". Hasil penelitian menunjukkan bahwa Disposisi Matematis mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang pada mata kuliah Kalkulus Integral meliputi: rasa percaya diri (*self confidence*), rasa diri mampu (*self efficacy*), rasa ingin tahu (*curiousity*), rajin dan tekun (*deligence*), fleksibel (*flexibillity*), reflektif (*reflective*).
3) Jurnal oleh Andi Trisnowali dengan judul "Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan". Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek memiliki disposisi positif terkait : (1) Minat dan Rasa ingin tahu, kedua subjek senang mengajukan pertanyaan dan subjek pertama lebih antusias disbanding subjek kedua, (2) Percaya Diri, kedua subjek tertantang dengan situasi-situasiyang rumit dan

mempertahankan gagasan matematika, (3)Tekun, kedua subjek memiliki kesungguhan dalam belajar dan tidak mudah putus asa, (4) Fleksibel, kedua subjek sering berbagi pengetahuan dan menghasilkan berbagai macam ide.

4) Jurnal didaktik matematika oleh Khusnul Safrina, dkk. dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele". Hasil penelitian menunjukkan bahwa level berpikir siswa kelas VII MTsN Model Banda Aceh menurut Van Hiele berada pada level 0 sampai level 2. Selain itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif berbasis teori van Hiele lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Terdapat hubungan yang cukup erat antara tingkat berpikir dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa.

**Tabel 2.2** Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dan sekarang

| Nama Peneliti dan Judul Penelitian | Tahun | Persamaan | Perbedaan |
|---|---|---|---|
| 1. Dewi Patmalasari, Dian Septi Nur Afifah, Gaguk Resbiantoro "Karakteristik Tingkat Kreativitas Siswa yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Matematika" | 2017 | 1. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif<br>2. Sama-sama dalam bidang matematika<br>3. Subjek yang diteliti yaitu siswa SMP sederajat | 1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII, sedangkan pada penelitian sekarang, subjek yang diteliti adalah siswa kelas IX<br>2. Metode pengumpulan data menggunakan angket, tes dan wawancara, sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode tes dan wawancara saja. |
| 2. Sugiyanti dan Dina Prasetyowati "Profil Disposisi Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral" | 2016 | 1. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif<br>2. Sama-sama dalam bidang matematika | 1. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa, sedangkan subjek pada penelitian sekarang adalah siswa SMP.<br>2. Metode pengumpulan data menggunakan angket, tes dan wawancara, sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode tes dan wawancara saja.<br>3. Soal tes yang digunakan adalah materi kalkulus integral, sedangkan materi pada penelitian sekarang adalah volume tabung dan kerucut. |
| 3. Andi Trisnowali | 2015 | 1. Penelitian ini menggunakan | 1. Subjek pada penelitian ini adalah |

| Nama Peneliti dan Judul Penelitian | Tahun | Persamaan | Perbedaan |
|---|---|---|---|
| "Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan" | | pendekatan kualitatif<br>2. Sama-sama dalam bidang matematika<br>3. Subjek yang diteliti sama-sama siswa SMP sederajat | pemenang olimpiade, sedangkan subjek penelitian sekarang adalah siswa campuran<br>2. Penelitian dilakukan di Sulawesi Selatan, sedangkan penelitian sekarang dilakukan di Jawa Timur tepatnya Kota Tulungagung |
| 4. Khusnul Safrina, dkk. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele" | 2014 | 1. Sama-sama berkaitan dengan teori van hiele<br>2. Subjek yang diteliti sama-sama siswa SMP | 1. Jenis penelitiannya adalah kuantitatif, penelitian sekarang adalah kualitatif<br>2. Tempat penelitian berbeda |

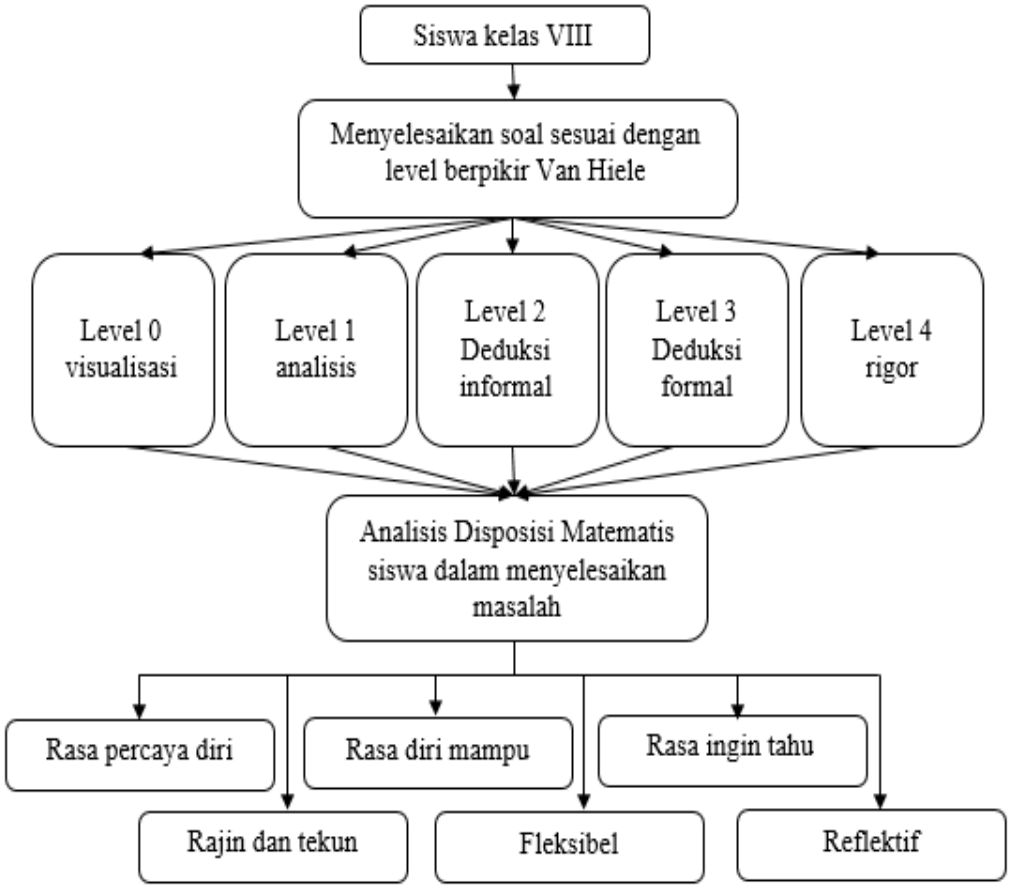
Penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian yang sudah ada dengan topik yang sama yaitu mengenai disposisi matematis. Namun, sebelum meneliti disposisi matematisnya, peneliti terlebih dahulu mengklasifikasikan siswa berdasarkan level berpikir van hiele. Penelitian ini bisa dikatakan gabungan dari penelitian yang sudah ada sebelumnya.

## G. Paradigma Penelitian

Permasalahan awal dari penelitian yang akan dilakukan adalah kurangnya penguasaan dan pemahaman pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Hal ini diupayakan untuk mengetahui disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah terkait materi tersebut sehingga kekurangan di atas dapat dihindari. Kemudian, karena dapat dipastikan bahwa setiap siswa memiliki level berpikir yang berbeda, maka peneliti akan mengklasifikasikan level berpikir siswa berdasarkan teori Van Hiele yaitu meliputi level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi formal), dan level 4 (rigor).

Dalam menganalisis hasil selesaian siswa, peneliti berpedoman pada indikator level berpikir Van Hiele dari setiap level yang ada. Kemudian peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan level berpikirnya. Selanjutnya akan diteliti lebih dalam mengenai disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan level berpikirnya.

Agar mudah memahami arah berfikir dalam penelitian ini, maka disajikan bagan paradigma penelitian pada bagan 2.1 berikut.




**Bagan 2.1** Paradigma Penelitian