

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU YANG RELEVAN

Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Handayani yang berjudul “*Analisis Level Berpikir Siswa Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Soal Cerita SPLDV di SMP Negeri 1 Tomoni*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang bervariasi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan taksonomi SOLO tergantung pada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik yang dimiliki oleh siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Seila Azmia dan Slamet Soro yang berjudul “*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Taksonomi SOLO Pada Siswa*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa ditinjau dari taksonomi SOLO terjadi pada tingkat *multistruktural* dibandingkan dengan tingkat lainnya. Kesalahan yang paling umum pada tingkat *multistruktural* adalah ketidakmampuan siswa dalam melakukan perhitungan, mereka masih belum sanggup untuk menjawab atau menghitung persamaan yang telah diberikan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Intriayatut Diana Kamilia, Titik Sugiarti, Dinawati Transilasiwi, Susanto, Hobri yang berjudul “*Analisis Level Berpikir Siswa Berdasarkan Taksonomi Solo Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Florence Littauer*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tipe kepribadian saguinis memiliki tingkat *unistruktural* sebanyak 30%, tingkat *multistruktural* sebanyak 20%, dan tingkat relasional sebanyak 50%. Sementara siswa dengan tipe kepribadian kolerasi masing-masing memiliki tingkat *multistruktural*, *relasioanal*, dan *extended abstract* sebanyak 33,33%. Bagi siswa dengan tipe kepribadian melankolis, 25% ditingkat

multistruktural, 55% ditingkat *relasional*, dan 20% ditingkat abstrak yang diperluas. Sedangkan siswa yang memiliki tipe kepribadian apatis memiliki 15% ditingkat *unistruktural*, 35% ditingkat *multistruktural*, 35% ditingkat *relasional*, dan 15% ditingkat abstrak yang diperluas.

Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan dapat disimpulkan bahwa Taksonomi SOLO dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Perbedaan penelitian yang telah disebutkan dengan penelitian ini di tunjukan pada tabel 1 berikut:

Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Peneliti Terdahulu yang Releven

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3
1.	Nama	Fitria Handayana	Seila Azmia dan Slamet Soro	Intriyatut Diana Kamilia, Titik Sugiarti, Dinawati Tranpsilasiwi, Susanto, Hobri
2.	Tahun Penelitian	2022	2021	2018
3.	Metode Penelitian	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif
4.	Teori	Taksonomi Solo Ditinjau dari gaya belajar	Taksonomi Solo	Taksonomi SOLO Ditinjau dari tipe kepribadian <i>florence littaire</i>
5.	Materi	SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel)	Persamaan Linier Dua Variabel	SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel)

6.	Tingkat Subjek Penelitian	SMP	SMP	SMP
7.	Kegiatan Uji Coba	Secara Langsung	Secara Langsung	Secara langsung
8.	Kelebihan dan Kekurangan dalam Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> Kelebihan: peneliti dapat mengetahui level berpikir siswa berdasarkan taksonomi solo yang ditinjau dari gaya belajar. Kekurangan: Dalam penelitian ini adalah kurangnya keseriusan siswa dalam proses pembelajaran sehingga banyak siswa yang kurang memahami materi dengan baik. 	<ul style="list-style-type: none"> Kelebihan penelitian ini adalah peneliti dapat mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV Kekurangan dalam penelitian ini adalah kurangnya siswa dalam memahami langkah-langkah 	<ul style="list-style-type: none"> Kelebihan penelitian ini adalah dapat mengetahui tipe kepribadian siswa dari tipe <i>florence littaire</i> berdasarkan taksonomi solo. Kekurangan dalam penelitian ini adalah banyaknya siswa yang kurang memahami dalam mengerjakan soal cerita ataupun dalam menyelesaikan

			menjawa b soal SPLDV.	an secara matematis.
--	--	--	-----------------------------	-------------------------

2.2 LANDASAN TEORI

2.2.1 Berpikir

Berpikir adalah sebuah aktivitas kerja otak mengenai sesuatu hal. Menurut (Harahap et al., 2022) berpikir juga merupakan aktivitas mental sebab berpikir hanya menggunakan aktivitas otak namun juga menyangkut semua bagian tubuh dan juga perasaan atau emosi dalam psikologi. Definisi paling umum dalam berpikir adalah proses perkembangan ide dan konsep dalam diri seseorang yang terjadi melalui interaksi antara berbagai informasi yang disimpan dalam pikiran individu dalam bentuk pemahaman. Dalam proses berpikir, setiap orang menggunakan simbol atau representasi yang berfungsi sebagai konsep, yang memberikan gambaran umum tentang objek atau peristiwa tertentu. Sebagai contoh, konsep handphone menciptakan gambaran tentang alat komunikasi yang dapat dibawa kemana-mana dalam pikiran seseorang.

Peran penting dalam konteks matematika menjadi sangat penting selamat proses pembelajaran. Siswa akan mengembangkan kecakapan berpikir kritis dan kreatif yang dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah (Safitri, 2020). Kemampuan berpikir siswa yang meningkat juga berpengaruh terhadap peningkatan prestasi akademik yang dimiliki oleh peserta didik. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika penting bagi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, sementara guru diharapkan untuk mendorong rasa ingin tahu siswa, serta memotivasi mereka untuk mengembangkan kreativitas dan pemahaman yang mendalam.

2.2.2 Level berpikir berdasarkan Taksonomi SOLO

Kata “taksonomi” diambil dari bahasa Yunani Tassein yang mengandung arti “untuk mengelompokkan” dan nomos yang berarti “aturan”. Menurut (Kuswana, 2011) taksonomi merupakan pengelompokan suatu hal berdasarkan hierarki (tingkatan) tertentu. Sedangkan menurut kamus besar Bahasa Indonesia

(2005), taksonomi merupakan kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek. Dalam konteks penelitian ini, istilah taksonomi merujuk pada pengelompokan objek berdasarkan tingkatan tertentu.

Dalam dunia pendidikan tingkat berpikir siswa dapat diukur menggunakan taksonomi. Menurut Hamdani (2009) perbedaan antara Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO yang sering dijadikan pedoman untuk merumuskan tujuan kurikulum dalam sistem pendidikan di Indonesia, tergantung pada perspektif yang digunakan dalam merancang tujuan pembelajaran. Untuk mengelompokkan pencapaian belajar siswa berdasarkan proses berpikir dapat menggunakan taksonomi Bloom. Namun, untuk lebih spesifik dalam mengkategorikan jenis berpikir siswa dapat dibuktikan dengan respon siswa selama memberikan perlakuan dalam membaca ataupun menjawab pertanyaan, maka dapat menggunakan taksonomi SOLO. Berdasarkan uraian di atas, perbedaan model-model taksonomi dengan tujuan pembelajaran tersebut dilandasi dari cara yang berbeda dengan melihat tujuan pendidikan yang ada.

Taksonomi SOLO pertama kali diperkenalkan oleh Biggs & Collis pada tahun 1982 di New York, Amerika Serikat. Menurut (Usman, 2017) taksonomi SOLO digunakan untuk mengatur cara sistematis untuk menggambarkan kinerja siswa ketika belajar atau menyelesaikan tugas, terutama jenis tugas yang dilakukan di sekolah. Biggs & Collis memperkenalkan Taksonomi SOLO untuk membantu dalam menggambarkan tingkat kemampuan siswa tentang subjek. Menurut (Indah Ririn Fitriani Nasir et al., 2020) taksonomi SOLO mengajarkan siswa untuk mengetahui cara disiplin, cara membentuk pelajaran, cara menentukan apa yang diketahui dan yakin tentang pembelajaran mereka sendiri, dan juga dapat memfasilitasi secara efektif untuk mengetahui struktur hasil belajar.

Taksonomi SOLO mengklasifikasikan respon peserta didik terhadap masalah menjadi lima tingkat yang berbeda dan bersifat hirarkis. Adapun kelima tingkat tersebut yakni *prastruktural*, *unistruktural*, *multistruktural*, *relasional* dan *abstrak* diperluas. Menurut (Usman, 2017) tingkat dalam taksonomi SOLO adalah seperangkat tingkatan hirarkis berdasarkan kemampuan kognitif peserta didik, dalam arti bahwa tingkat *unistruktural* lebih tinggi dari pada tingkat *prastruktural*.

Tingkat *unistruktural* mengacu pada keterampilan siswa dalam menanggapi masalah dengan satu alternatif, sementara tingkat *multistruktural* mencerminkan kemampuan dalam menanggapi masalah dengan dua atau lebih alternatif penyelesaian. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO menurut Biggs & Collis dalam (Naifio et al., 2023)

Tabel 2. 2 Indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan Taksonomi SOLO

Level Taksonomi SOLO	Indikator
<i>Prastuktural</i>	Pada tahap ini, siswa belum memiliki pemahaman terhadap pertanyaan yang diberikan, sehingga kecenderungan siswa pada tingkat ini adalah tidak memberikan jawaban.
<i>Unistruktural</i>	Pada tingkat ini, siswa menggunakan informasi yang jelas dan langsung dari soal. Siswa pada tahap ini telah memahami pertanyaan, namun belum mampu merencanakan dan menyelesaikan soal dengan akurat.
<i>Multistruktural</i>	Pada tingkat ini, siswa memanfaatkan dua penggal informasi atau lebih dari soal untuk menyelesaikan tugas dengan tepat, namun mereka belum dapat menggabungkan informasi tersebut secara bersama-sama. Siswa pada tahap ini memiliki pemahaman terhadap soal dan mampu merencanakan, tetapi mereka masih belum mampu menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.
<i>Relasional</i>	Dalam tahap ini, siswa berpikir dengan menggunakan dua penggal informasi atau lebih dari soal yang diberikan dengan tepat dan mampu membuat kesimpulan.

Abstrak yang diperluas	Dalam tingkatan ini, siswa menggunakan pemikiran induktif dan deduktif, memanfaatkan dua penggal informasi atau lebih dari soal yang telah diberikan. Mereka mampu mengaitkan informasi-informasi tersebut, lalu menarik kesimpulan untuk membentuk suatu konsep baru dan akhirnya dapat menerapkannya.
------------------------	---

Sumber (Naifio et al., 2023)

Penjelasan lebih lanjut mengenai level berpikir siswa berdasarkan taksonomi SOLO diterangkan oleh (Ruji Fakhur, 2019) sebagai berikut:

1. Level 0 (*Prastruktural*)

Level *prastruktural* merujuk pada tingkat dimana peserta didik hanya memiliki sedikit informasi yang tidak terikat satu sama lain, sehingga informasi tersebut tidak memiliki signifikansi sebagai suatu konsep yang utuh. Pada tingkat ini, peserta didik merespons tugas dengan tidak konsisten, terlihat dari kurangnya kesesuaian informasi yang mereka peroleh. Pemikiran bersifat operasional, subjektif, dan kurang terorganisasi dengan baik. Hal ini dapat dijelaskan bahwa peserta didik sebenarnya belum memahami esensi dari informasi yang terdapat dalam soal. Analoginya ketika kita hendak membangun sebuah bangunan, bahan-bahan masih tercecer dan masih kebingungan dalam memulai proses pembangunan.

Peserta didik mengambil acuan yang keliru, mereka tidak memahami tujuan dari pertanyaan yang harus dijawab, sehingga tanggapan yang diberikan tidak berhubungan dengan informasi yang ada. Pada tingkat ini, peserta didik belum mampu menyelesaikan tugas dengan benar karena kurangnya keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

2. Level 1 (*Unistruktural*)

Pada tingkat ini, terdapat keterkaitan yang sederhana dan jelas antara satu informasi dengan informasi lainnya, namun inti dari informasi tersebut belum sepenuhnya dipahami. Kata kerja yang mencirikan tingkat ini melibatkan mengidentifikasi, mengingat, dan menjelaskan prosedur sederhana. Biggs dan

Collis (2014) juga mencatat bahwa peserta didik pada tingkat *unistruktural* memberikan respon berdasarkan satu fakta atau konsep nyata secara konsisten, tetapi hanya berfokus pada satu elemen atau konsep.

Siswa pada tingkat ini menemukan jawaban hanya dalam satu langkah dan menyajikan hipotesis konvergen yang memungkinkan mereka memahami konsep terlepas dari klasifikasi atau konteksnya (Ruji Fakhur, 2019). Dalam penyelesaian masalah, siswa hanya menyajikan satu solusi (walaupun masalah yang disajikan beragam). Oleh karena itu, pada tingkatan ini, peserta didik secara sederhana dapat memberikan respon terhadap pertanyaan yang diajukan, tetapi pemahamannya masih terbatas. Jawaban yang diberikan bersifat terfokus pada satu aspek atau informasi dalam pertanyaan.

3. Level 2 (*Multistruktural*)

Pada tingkatan ini, peserta didik telah memahami beberapa komponen, tetapi pemahaman ini masih bersifat tepisa sehingga belum membentuk pemahaman yang komprehensif. Beberapa hubungan sederhana sudah terbentuk, tetapi kemampuan metakognisi belum terlihat pada tahap ini, beberapa tindakan yang menggambarkan kemampuan peserta didik pada tingkat ini melibatkan aktivitas seperti membilang atau mencacah, mengurutkan, mengklasifikasikan, menjelaskan, membuat daftar, menggabungkan serta melakukan algoritma.

Biggs & Collis menjelaskan bahwa tingkatan ini, peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah menggunakan beberapa strategi yang berbeda. Mereka dapat membuat banyak hubungan, tetapi hubungan-hubungan tersebut belum sepenuhnya tepat. Respon yang diberikan oleh peserta didik pada tingkat ini bersifat konkret tanpa mempertimbangkan secara mendalam bagaimana interelasinya. Peserta didik yang menunjukkan ciri-ciri seperti ini dapat ditempatkan dalam kategori tingkat *multistruktural*.

Berdasarkan penjelasan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon masalah dengan menerapkan beberapa strategi yang berbeda. Mereka mampu membentuk banyak hubungan, meskipun hubungan-hubungan tersebut masih belum sepenuhnya tepat.

4. Level 3 (*Relasional*)

Pada tingkatan ini, peserta didik mengaitkan fakta dengan teori, serta menghubungkan tindakan dengan tujuan. Mereka mampu menunjukkan pemahaman terhadap beberapa komponen dalam suatu konsep secara keseluruhan, memahami peran setiap bagian terhadap keseluruhan, dan dapat mengaplikasikan suatu konsep pada situasi yang serupa. Beberapa kata kerja yang mencerminkan kemampuan pada tingkat ini termasuk membandingkan, membedakan, menjelaskan hubungan sebab akibat, menggabungkan, menganalisis, mengaplikasikan, dan menghubungkan.

Biggs & Collis mengungkapkan bahwa peserta didik yang mampu merespon suatu tugas dengan mengintegrasikan konsep-konsep, menghubungkan semua informasi yang relevan. Mereka dapat mencapai kesimpulan yang konsisten secara internal. Siswa yang menunjukkan ciri-ciri seperti ini dapat dikategorikan pada tingkat relasional.

Berdasarkan penjelasan, dapat disimpulkan bahwa setiap peserta didik pada tingkat relasional memiliki kemampuan untuk menguraikan suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan cara bagian-bagian tersebut saling terhubung dengan beberapa model. Mereka juga dapat menjelaskan kesetaraan model-model tersebut. Kemampuan ini memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi yang dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu kriteria untuk menilai kualitas tertentu, serta dapat menjelaskan hubungan antara penilaian tersebut dengan beberapa kriteria yang digunakan.

5. Level 4 (*Abstrak yang diperluas*)

Pada tingkatan ini siswa membuat hubungan tidak hanya dengan konsep yang diberikan tetapi juga dengan konsep diluarnya. Dapat membuat generalisasi dan menggunakan perumpamaan dalam situasi tertentu. Kata kerja yang mencerminkan keterampilan pada tahap ini antara lain membuat teori, membentuk hipotesis, menggeneralisasi, dan merefleksi serta membangun konsep.

Biggs & Collis mengungkapkan bahwa, peserta didik yang mampu menyajikan beberapa kemungkinan kesimpulan. Mereka menggunakan prinsip

abstrak untuk menafsirkan fakta-fakta konkret dan memberikan respon yang tepat yang terlepas dari konteks. Dengan konsistensi dalam pendekatan ini, peserta didik yang menunjukkan ciri-ciri tersebut dapat ditempatkan pada tingkatan abstrak yang diperluas.

Berdasarkan penjelasan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik pada tingkat ini telah menguasai dan memahami soal dengan baik, sehingga mereka mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang terkandung di dalamnya.

Selain dari kelima tingkatan yang telah dijelaskan, dalam taksonomi SOLO juga terdapat tingkatan-tingkatan kesulitan untuk suatu pertanyaan. Tingkatan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Pertanyaan *Unistruktural*: pertanyaan dengan kriteria menggunakan informasi yang tegas dan langsung diambil dari teks soal.
- b. Pertanyaan *Multistruktural*: pertanyaan dengan kriteria ini memanfaatkan dua informasi atau lebih yang terpisah dan disajikan dalam teks soal
- c. Pertanyaan *Relasional*: pertanyaan dengan kriteria ini memanfaatkan pemahaman dari dua informasi atau lebih yang terdapat dalam teks soal. Tetapi belum dapat segera digunakan untuk mendapatkan penjelasan akhir.
- d. Pertanyaan abstrak diperluas: pertanyaan dengan kriteria ini memanfaatkan prinsip umum yang bersifat abstrak dari informasi atau data dalam teks soal, namun belum dapat langsung digunakan untuk mendapat penyelesaian akhir. Untuk menguraikan data atau informasi yang diberikan, diperlukan prinsip umum yang bersifat abstrak atau hipotesis. Dengan menggunakan prinsip umum ini, informasi atau data baru dapat dihubungkan sehingga dapat disintesis untuk mencapai penyelesaian akhir.

Adapun ciri-ciri untuk menyusun pertanyaan menurut (Sunardi, 1995) sebagai berikut:

- a. Pertanyaan unistruktural : menggunakan sebuah informasi jelas dan langsung dari soal
- b. Pertanyaan multistruktural : menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam soal

- c. Pertanyaan relasional : menggunakan suatu pemahaman terpadu dari dua informasi atau lebih yang termuat dalam soal
- d. Pertanyaan abstrak diperluas : menggunakan prinsip umum yang abstrak atau hipotesis yang diturunkan dari informasi dalam soal atau yang disarankan oleh informasi dalam soal.

Berdasarkan penjelasan mengenai penyusunan pertanyaan sesuai dengan tingkatan dalam taksonomi SOLO di atas, maka dibuatlah tes yang dikembangkan berdasarkan tingkatan-tingkatan tersebut. Pertanyaan disusun mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Tujuan pembuatan tes ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah numerasi.

(Sunardi, 1995) mengemukakan bahwa deskripsi dari masing-masing tahap dalam siklus belajar tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Prastruktural yang memiliki ciri-ciri cenderung menolak memberikan jawaban secara cepat, karena respons biasanya didasarkan pada pengamatan dan emosi tanpa dasar logis yang kuat, serta sering kali mengulang pertanyaan.
- b. Unstruktural yang memiliki ciri-ciri kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan satu data yang sesuai secara konkret. Tingkat ini biasanya dicapai oleh siswa yang berusia sekitar 9 tahun.
- c. Multistruktural yang memiliki ciri-ciri kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan dua atau lebih data atau konsep yang sesuai, yang berdiri sendiri atau terpisah. Tingkat ini umumnya dicapai oleh siswa dengan rata-rata usia 13 tahun.
- d. Relasional yang memiliki ciri-ciri dapat berpikir secara induktif, dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut. Siswa yang mencapai tingkat ini rata-rata berusia 17 tahun.
- e. Abstrak diperluas yang memiliki ciri-ciri dapat berpikir secara induktif dan deduktif, dapat mengadakan atau melihat hubungan-hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan dan menerapkannya pada situasi lain.

Tingkatan tertinggi ini dicapai oleh siswa yang rata-rata berusia lebih dari 17 tahun.

Berdasarkan deskripsi di atas, diharapkan respons siswa saat mengerjakan tes pemecahan masalah dapat ditinjau tingkatannya berdasarkan taksonomi SOLO, dimulai dari tingkatan unistruktural, multistruktural, relasional, hingga abstrak diperluas

(Lian & Idris, 2006) memberikan contoh soal tertulis SPLDV sesuai dengan level Taksonomi SOLO sebagai berikut:

- Soal Tes Tertulis 1

Lukisan yang berbentuk belah ketupat digantungkan di dinding secara berjajar. Lukisan tersebut dipaku pada keempat sudut lukisan tetapi bagian dua lukisan yang saling berdekatan hanya dilekatkan dengan 1 paku seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. 1 Lukisan dalam Contoh Soal

Level 1 : Unistruktural

Berapa banyak paku yang dibutuhkan untuk menggantungkan 4 lukisan dengan cara tersebut?

Level 2 : Multistruktural

- Berapa banyak paku yang dibutuhkan untuk menggantungkan 10 lukisan?
 - Berapa banyak paku yang dibutuhkan untuk menggantungkan 16 lukisan?
 - Berapa banyak paku yang dibutuhkan untuk menggantungkan 22 lukisan?
- Tampilkan jawabanmu di dalam tabel.

Level 3 : Relational

1. Jika kamu memiliki sebanyak y lukisan, berapa banyak paku yang dibutuhkan?

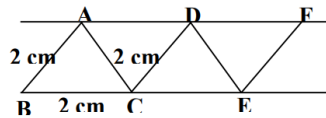
2. Tulisakan persamaan linier untuk menentukan banyaknya paku untuk sebarang banyaknya lukisan. Misalkan t menunjukkan banyaknya paku dan p menunjukkan banyaknya lukisan.
3. Berapa banyak lukisan yang dapat digantungkan jika banyaknya paku adalah 97?
Gunakan persamaan liniermu untuk menyelesaikannya.

Level 4 : Abstrak diperluas

“Aku tidak punya cukup paku untuk menggantungkan banyak lukisan dengan cara seperti itu:. Kata lisa. Cobalah untuk menciptakan persamaan linier baru yang merepretasikan banyaknya paku (t) untuk sebarang banyaknya lukisan (p) untuk membantu lisa.

- Soal tes tertulis 2

Lihatlah kereta segitiga di bawah. Panjang kereta segitiga ditentukan oleh banyaknya segitiga sama sisi yang membangun kereta tersebut. Segitiga sama sisi memiliki panjang sisi 2 cm. Keliling kereta segitiga adalah 10 cm jika panjang kereta segitiga adalah 3.



Gambar 2. 2 Gambar Kereta Segitiga Dalam Contoh Soal

Level 1 : Unistruktural

Berapakah keliling kereta segitiga jika memiliki panjang 4?

Level 2 : Multistruktural

- Berapakah keliling kereta segitiga yang memiliki panjang 7?
- Berapakah keliling kereta segitiga yang memiliki panjang 16?

Level 3 : Relational

- Berapakah keliling kereta segitiga untuk panjang h ?

- Cobalah menuliskan persamaan liniernya untuk menentukan keliling kereta segitiga. Misalkan r menunjukkan keliling kereta dan s menunjukkan panjang kereta.
- Jika kereta memiliki keliling 50 cm, berapakah panjangnya? Cobalah gunakan persamaan linie yang telah kamu temukan.

Level 4 : Abstrak Diperluas

Misalkan kereta dibangun oleh bentuk lain. Dapatkah kamu menentukan persamaan linier baru untuk merepretasikan keliling (r) kereta dari sebarang panjang kereta (s)

2.2.3 Masalah Numerasi

Istilah numerasi atau yang dikenal sebagai “literasi numerasi” merujuk pada pemahaman dan keterampilan dalam menerapkan konsep bilangan dan melakukan operasi hitung, yang melibatkan berbagai macam angka, dan simbol terkait dengan dasar matematika, serta kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah (Fiangga et al., 2019). Kompetensi numerasi adalah keterampilan literasi yang berkaitan dengan bidang studi matematika. Menurut (Dantes et al., 2021) numerasi melibatkan pengetahuan dan keterampilan dalam (a) menggunakan berbagai angka dan simbol terkait dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah praktis dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari, dan (b) menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk grafik, tabel, dan diagram, lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk meramalkan dan membuat keputusan. Secara sederhana, numerasi dapat diartikan sebagai kelebihan atau kompetensi individu yang muncul ketika angka digunakan secara praktis untuk menyelesaikan berbagai masalah kehidupan (Goos et al., 2011).

Numerasi bukanlah hal yang sama dengan kompetensi matematika. meskipun keduanya didasarkan pada pengetahuan dan keterampilan yang serupa, perbedaan tersebut terletak pada bagaimana pengetahuan dan keterampilan tersebut diterapkan. Hanya memiliki pengetahuan matematika tidak menjadikan seseorang terampil dalam numerasi. Numerasi melibatkan keterampilan, menerapkan konsep,

dan aturan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dimana permasalahan yang sering kali tidak terstruktur, memiliki berbagai cara penyelesaian, atau bahkan tidak memiliki solusi yang pasti, serta terkait dengan faktor nonmatematis (Dantes et al., 2021). Menurut (Maghfiroh et al., 2021) kemampuan numerasi peserta didik tidak hanya melibatkan penerimaan informasi numerasi, tetapi juga membutuhkan kemampuan untuk memahami materi tersebut dan menerapkannya dalam kehidupan. Kemampuan numerasi secara khusus tidak hanya berdampak bagi individu, tetapi kemampuan numerasi juga berdampak terhadap masyarakat, bangsa dan juga negara. Menurut (Siskawati et al., 2021) kemampuan numerasi secara signifikan berkontribusi pada perkembangan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan individu maupun masyarakat.

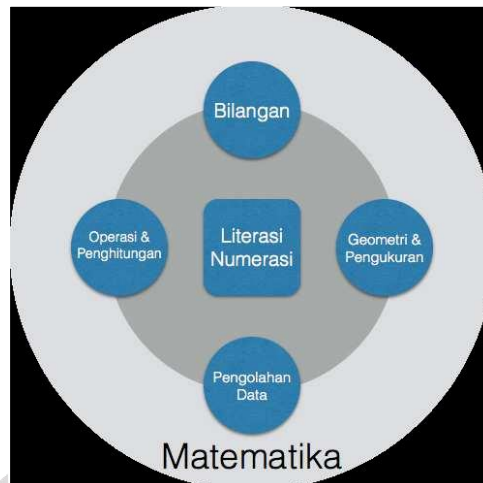
Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi adalah kemampuan yang secara efektif menggabungkan pengetahuan dan pemahaman matematika untuk mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi numerasi tidak hanya berkaitan dengan penguasaan rumus dan materi matematika, melainkan kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika, termasuk konsep fakta, alat matematika, penggunaan angka, bilangan, operasi hitung, simbol, dan analisis informasi yang telah disajikan dalam berbagai bentuk untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan. Berikut ini hal hal pokok yang terdapat dalam numerasi menurut (Han et al., 2017) :

a. Prinsip Dasar Numerasi

1. Bersifat kontekstual, sesuai dengan kondisi geografis, sosial budaya, dan sebagainya
2. Selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum 2013
3. Saling bergantung dan memperkaya unsur literasi lainnya

b. Ruang Lingkup Literasi Numerasi

Numerasi dibatasi oleh ruang lingkup tertentu, yang di kutip dari buku Kemendikbud (2017:5) :



Gambar 2. 3 Stuktur Numerasi

Dilihat dari gambar diagram di atas, dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup numerasi termasuk bagian dari materi pada mata pelajaran matematika, yakni bilangan, geometri dan pengukuran, pengolahan data, dan operasi penghitungan. Menurut (Han et al., 2017) numerasi melibatkan penguasaan konsep dan aturan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, dimana masalah sering kali tidak terstruktur, memiliki berbagai pendekatan penyelesaian, bahkan mungkin tidak memiliki solusi yang pasti. Dalam konteks ini, dibutuhkan kemampuan matematika dan numerasi untuk menangani permasalahan tersebut, dan aspek-aspek nonmatematis juga turut berperan.

c. Indikator Kemampuan Numerasi

Adapun indikator dalam kemampuan numerasi menurut (Han et al., 2017) :

Tabel 2. 3 Indikator Kemampuan Numerasi

No	Indikator
1.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.
2.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya).

3.	Menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan
----	--

Sumber (Han et al., 2017)

Penjelasan lebih lanjut mengenai indikator kemampuan berpikir numerasi menurut (Han et al., 2017) sebagai berikut:

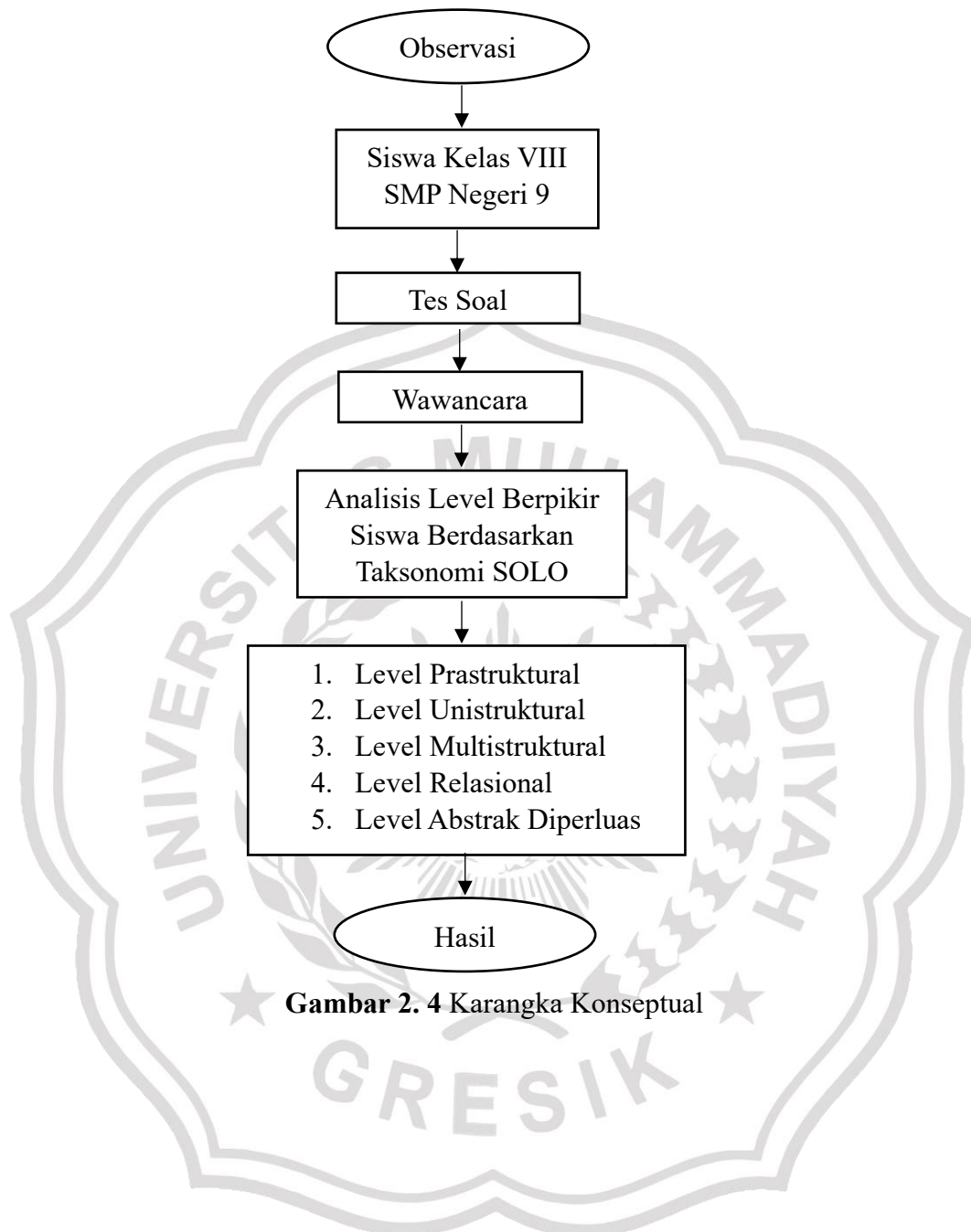
1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.

Dalam kemampuan ini peserta didik mampu menggunakan berbagai macam angka, simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat mengetahui angka dan simbol untuk memecahkan suatu masalah matematik dalam kehidupan sehari-hari

2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya). Dalam kemampuan ini peserta didik mampu menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan diagram) sesuai dengan apa yang telah dipelajari.
3. Menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Dalam kemampuan ini peserta didik mampu menginterpretasikan analisis, selanjutnya peserta didik mampu memprediksi, dan bisa mengambil keputusan dari apa yang sudah dipelajari.

2.3 KERANGKA KONSEPTUAL

Peserta didik memanfaatkan kemampuan berpikir mereka untuk menyelesaikan masalah numerasi. Cara berpikir setiap peserta didik bervariasi tergantung pada tingkat kemampuan berpikir mereka, tingkat kesulitan soal, situasi kondisi peserta didik dan faktor-faktor lainnya. Perbedaan dalam kemampuan berpikir akan menciptakan perbedaan dalam tingkat berpikir. Tingkat berpikir peserta didik dapat diamati melalui cara mereka menyelesaikan soal atau mengatasi permasalahan. Penelitian ini melibatkan beberapa prosedur, sebagaimana tergambar dalam gambar di bawah ini



★ **Gambar 2. 4** Karangka Konseptual ★