

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Matematika

1. Pengertian Matematika

Menurut Abraham S Luchins dan Edith N Luchins, Matematika dapat di jawab secara berbeda-beda tergantung pada bila mana pertanyaan ini di jawab. dimana di jawabnya siapa yang menjawabnya, dan apa saja yang di pandang termasuk dalam matematika. Mustofa menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran, yang utama adalah metode dan proses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, matematika murni atau dalam keterkaitan manfaat pada matematika terapan.¹⁸

Jemes dkk, mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri namun ada pula kelompok lain yang beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang dikembangkan untuk matematika itu sendiri. Ilmu adalah untuk ilmu, dan matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau aksiomatik, akurat, abstrak, dan ketat.¹⁹

¹⁸ Samsul Maarif, "Integrasi Matematika dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika," dalam *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 4 no. 2 (2015): 223- 236

¹⁹ Rista Risqi Khoiriyah, "Integrasi Matematika dan Nilai-Nilai Keislaman dalam Pembelajaran Matematika untuk Mewujudkan Generasi Berkarakter Islami," *Jurnal IAIN Tulungagung*, 2018, hal. 12,

Dengan memperhatikan definisi matematika diatas, maka menurut Asep Jihan dapat didefinisikan bahwa matematika jelas beda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal berikut yaitu:

- a) objek pembicaraanya abstrak, sekalipun dalam pengajaran disekolah diajarkan beda kogrit, siswa tetapi didorong untuk melakukan abstarksi.
- b) pembahasan mengandalkan tata nalar, artinya info awal berupa pengertian dibuat seefesien mungkin, pengertian lain harus dijelaskan kebenarannya dengan dengan tata nalar yang logis.
- c) Pengertian/konsep atau pernyataan sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistennya.
- d) melibatkan perhitungan
- e) dapat dipakai dalam ilmu lain yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari

Dari definisi-definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang di peroleh dengan bernalar yang menggunakan istilah yang di definisikan dengan jelas, akurat, representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

2. Matematika Sebagai Ratu dan Pelayan Ilmu

Matematika sebagai ratu ilmu di maksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Pada dasarnya definisi tentang matematika belum ada kesepakatan, pengertian matematika saat ini hanyalah pendapat dari berbagai para ahli matematika hasil dari pengetahuan dan pengalaman yang berbeda. Mengenai berapa definisi para ahli matematika yang berbeda dianggap

benar karena semua itu tergantung pada sudut pandang dan segi wilayah kajian. Dulu matematika hanyalah berawal dari lingkup yang sederhana kemudian matematika sekarang sudah berkembang ditandai dengan adanya telaah pada hal-hal yang membutuhkan daya pikir dan imajinasi yang tinggi. Menurut Russefendi, matematika merupakan ilmu deduktif yang mana ilmu terorganisir dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, aksioma-aksioma dan dalil-dalil yang dibuktikan kebenarannya.

Matematika berasal dari kata Yunani yaitu “mathein” atau “manthenein” yang berarti mempelajari. Ada yang menyebutkan bahwa kata itu berasal dari kata mathema yang artinya pengetahuan dan ilmu. Dengan didasarkan asal katanya matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dengan berfikir atau bernalar. Ilmu matematika bukan berasal dari penekanan hasil eksperimen atau hasil observasi melainkan matematika berasal dari penekanan pada kegiatan rasio atau penalaran.

Menurut Kline, matematika merupakan bukan ilmu yang berasal dari pengetahuan yang individu dan dapat menyempurnakan dirinya sendiri melainkan dengan adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa ilmu matematika adalah pelengkap ilmu yang lain dan matematika dapat ditinjau dari segala sudut serta matematika bisa memasuki seluruh segi kehidupan manusia mulai dari yang paling sederhana sampai ke paling kompleks.

Dari kedudukan matematika sebagai perlayan ilmu pengetahuan, tersirat bahwa matematika sebagai ilmu yang berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan. Pembelajaran matematika secara dominan ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar matematika itu sendiri. Oleh karena itu, guru matematika perlu lebih kreatif sehingga pelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh peserta didik. Kegiatan belajar haruslah berpusat pada peserta didik, guru hanya sebagai motivator dan fasilitator didalamnya agar suasana kelas menjadi lebih nyaman.

Dapat dikatakan bahwa matematika tumbuh dan berkembang untuk diri sendiri sebagai suatu ilmu dan sebagai penyediaan jasa layanan untuk pengembangan ilmu-ilmu yang lain pula dkk.

3. Masalah Matematika

Masalah matematika merupakan soal matematika yang tidak rutin, dengan kata lain cara atau metode solusinya belum diketahui. Masalah matematika berasal dari pemberian problem-problem yang tidak biasa dipikirkan oleh siswa tetapi konteksnya sangat dikenal. Sehingga soal matematika dibagi menjadi dua diantaranya soal biasa dan soal pemecahan masalah. Soal merupakan masalah bagi seseorang jika dia menyadari adanya persoalan dan butuh penyelesaian masalah tersebut namun tidak dapat menyelesaikannya. Menurut Sugiman, yang mengatakan bahwa apabila soal yang dihadapi siswa merupakan tipe soal yang sering ditemui sehingga ia hanya menggunakan prosedur yang sering digunakan maka soal tersebut merupakan rutin dan bukan merupakan masalah baginya.¹⁴

Menurut Kusmawan, jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah¹⁵. Suherman mengemukakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya²⁰. Oleh karena itu, jika dikaitkan dengan matematika, seseorang dikatakan sedang memiliki masalah yaitu ketika siswa bingung untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, atau pengalamannya pada suatu persoalan matematika.

Dapat disimpulkan bahwa Masalah matematika adalah suatu masalah yang berupa soal matematika yang penyelesaiannya mengalami kendala dan membutuhkan penalaran yang lebih untuk bisa menyelesaikannya atau disebut juga soal non rutin.

4. Penyelesaian Matematika

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenalnya, pendapat dari Suwarno dalam Teguh Panji²¹. Menurut Roebyanto pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses seseorang dihadapkan pada konsep, keterampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika.²² Menurut Saad dan Ghani, pemecahan masalah adalah suatu proses terencana

²⁰ Husna, M. Ikhsan, dan Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)," dalam *Jurnal Peluang* 1, no. 2 (2013): 81-92.

²¹ Teguh Panji, "Pemecahan Masalah Matematika."

²² Yulia Romadiastri, "Analisis Kesalahan Mahasiswa Matematika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Logika," *Jurnal Phenomenon* 2 (2011): hal. 79,

dilakukan agar memperoleh penyelesaian dari sebuah masalah, yang mana masalah tersebut belum bisa dilesaikan dengan segera. Pendapat lain yaitu Polya, menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Empat langkah proses pemecahan masalah dari Polya: (1) Memahami masalahnya (2) Merencanakan cara penyelesaian (3) Melaksanakan rencana (4) Menafsirkan atau mengecek hasil.²³

Dalam memecahkan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya berfikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama. Menurut Ardana, setiap orang memiliki cara-cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten²⁴. Menurut Bell, kesulitan dalam memecahkan matematika salah satunya disebabkan oleh kesulitan membaca permasalahan matematika yang dihadapi, kebanyakan siswa cenderung bisa membaca langsung.

B. Kajian Konstruksi Siswa

I. Konstruksi Siswa

Teori konstruksivisme dikembangkan oleh piaget dengan nama *Idividual Cognitive constructivist theory* dan Vygotsky dalam teorinya yang di sebut *sociocultural constructivis theory*. Yaumi dkk,paham konstruktivisme pengetahuan merupakan konstruksi (bentuk) dari orang yang mengenal sesuatu (

²³ Gunawan, “Strategi Pemecahan Masalah (*Problem Solving*) Matematika.” <http://vedcmalang.com/pppstkboemlg/index.php/artikel-coba-2/edukasi/600-strategi-pemecahan-masalah-problem-solving-matematika>. diakses 2 Januari 2023 Pukul. 20.25 WIT

²⁴ Darma Andreas Ngilawajan, “Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* Dan *Field Dependent*,” dalam *Jurnal Pedagogia* 2, no. 1 (2013): 71-83.

skemata) pengetahuan tidak bisa ditransfer dari guru kepada orang lain karena setiap orang mempunyai skema sendiri tentang apa yang diketahuinya. pembentuk pengetahuan merupakan proses kognitif tempat terjadinya terjadinya proses asimilasi dan akomodasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk suatu skema yang baru. Seseorang yang belajar berarti membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus menerus. Konstruksi berarti bersifat membangun dalam konteks filsafat Pendidikan.

C. Analisis Kesalahan

1. Pengertian Analisis Kesalahan

Analisis adalah suatu pemeriksaan terhadap suatu objek tertentu untuk Mengetahui permasalahan yang terjadi kemudian permasalahan tersebut diselidiki dan disimpulkan guna dapat memahami dari akar permasalahan tersebut Nawangsasi mengatakan analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, kesalahan dapat diartikan sebagai suatu bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah ditetapkan atau bentuk terhadap penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau suatu bentuk penyimpangan dari prosedur atau langka-langka yang telah disepakati Wijaya ddk. Kesalahan adalah kekeliruan , kekhilafan, sesuatu yang salah, perbuatan yang salah.

Berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan bahwa, analisis kesalahan merupakan suatu pemeriksaan terhadap bentuk penyimpangan terhadap hal yang di anggap menyimpang dari prosedur untuk mengetahui akar permasalahan yang terjadi .

2. Jenis-jenis Kesalahan

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu diketahui. Dengan tujuan, untuk mencari penyebab dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga dapat diperbaiki. Selain itu juga, jenis kesalahan juga dimanfaatkan sebagai sumber penyusun tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan siswa dalam belajar matematika. Tes diagnostik belajar ini memungkinkan untuk dapat mengetahui mengapa siswa dapat menjawab pertanyaan seperti itu, dan apabila ada jawaban yang salah maka akan dicari faktor penyebab mengapa siswa tersebut menjawab salah. Faktor-faktor penyebab kesalahan

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika erat kaitannya dengan kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Siswa yang mengalami kesulitan belajar tentu saja akan lebih mempunyai peluang untuk membuat kesalahan daripada siswa yang tidak mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam proses belajar. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam proses belajar mengajar yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Soedjadi, mengatakan bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Siswa yang mengalami kesulitan belajar akan sukar dalam menyerap materi-materi pelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga siswa akan malas dalam belajar. Selain itu anak tidak dapat menguasai materi bahkan menghindari pelajaran, mengabaikan tugas-tugas yang diberikan guru sehingga terjadi penurunan nilai belajar dan prestasi akademik.

Subini, mengelompokkan bahwa kesulitan belajar anak disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri anak itu sendiri. Faktor internal sangat tergantung pada perkembangan fungsi otaknya. Faktor internal tersebut antara lain:

- a. Daya ingat rendah
- b. Terganggunya alat-alat indra
- c. Usia anak
- d. Jenis kelamin
- e. Kebiasaan atau rutinitas belajar
- f. Tingkat kecemasan (Itelegensi)
- g. Minat belajar
- h. Emosi (Perasaan)
- i. Motivasi atau cita-cita
- j. Sikap dan prilaku
- k. Konsentrasi belajar

Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan disekitar anak. Faktor eksternal ini meliputi 3 hal, antara lain:

- a. Faktor keluarga
- b. Faktor lingkungan sekolah
- c. Faktor pendekatan belajar²⁵

²⁵ <https://muhammadislahulmukmin.files.wordpress.com/2013.../bab-i-iii.d>

D. Bentuk-bentuk Kesalahan Konstruksi

Menurut Subanji dalam bukunya “Teori Kesalahan Konstruksi Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika” membagi bentuk kesalahan konstruksi konsep menjadi empat yaitu sebagai berikut :

- Pseudo construction dapat dibedakan menjadi dua, yaitu Pseudo construction “Benar” dan Pseudo construction “Salah”. Siswa seolah-olah memberikan hasil jawaban yang benar, namun ketika ditelusuri ternyata salah disebut sebagai Pseudo construction “Benar”. Sedangkan Pseudo construction “Salah” adalah jawaban yang ditulis siswa adalah salah, namun setelah ditelusuri penyebab kesalahan yang dilakukan siswa ternyata siswa dapat menulis jawaban secara benar. Contoh penelitian pseudo benar yang dilakukan oleh Subanji yang memberikan permasalahan aljabar pada siswa “ $2x + 3x = 5y$ ” dan siswa memilih untuk menjawab benar dari jawaban siswa nampak benar namun ketika dilakukan wawancara ternyata siswa melakukan kesalahan dalam menjustifikasi jawaban siswa menyatakan bahwa $2x + 3x = 5x$ adalah benar karena x diilustrasikan sebagai benda seperti buku dan jeruk siswa tidak dapat menginterpretasikan $2x + 3y$ sebagai bilangan dan tidak memperhatikan sifat dari operasi penjumlahan. Tetapi siswa memisalkan sebagai sebuah benda yang berbeda. Menurut penelitian Subanji contoh kesalahan pseudo construction salah terjadi pada masalah perhitungan waktu yaitu ketika siswa diberikan pernyataan

berikut: Andi bekerja kelompok di rumah Beni selama 2 jam. Andi pulang pukul 7.00. Pukul berapa Andi mulai belajar kelompok? Siswa dapat memberikan jawaban yang benar, yaitu Andi mulai belajar kelompok di rumah Beni mulai pukul 5.00. Namun ketika diminta alasan dan menuliskan dalam model matematika siswa tidak dapat menjawab dan menuliskan .

- Lubang konstruksi merupakan kesalahan konstruksi konsep yang dialami siswa disebabkan oleh struktur berpikir yang terbentuk dalam proses konstruksi konsep tidak utuh. Untuk mengetahui adanya lubang konstruksi yang dialami siswa dapat ditelusuri melalui jawaban tes tertulis siswa dan wawancara yang mendalam. Siswa dapat menyelesaikan soal yang ada dengan benar, namun proses konstruksi yang ada dalam pikiran siswa tidak sesuai atau siswa mengalami kesalahan dalam mengkonstruksi konsep yang mengakibatkan konsep tidak sesuai atau siswa mengalami kesalahan dalam mengkonstruksi konsep yang mengakibatkan konsep tidak terbentuk secara utuh, hal ini disebut sebagai lubang konstruksi. Contohnya siswa yang mengalami lubang konstruksi adalah ketika siswa dihadapkan pada pernyataan $2x + 3y = 5xy$. Siswa mengetahui bahwa pernyataan tersebut salah, namun ketika ditelusuri alasan dalam menjawab soal nampak siswa mengkonstruksi variabel x dan y bukan merupakan suatu bilangan tetapi lebih ke bilangan yang berbeda yang tidak dapat dijumlahkan. Meskipun siswa dapat menjawab soal yang diberikan, dengan

demikian siswa mengalami kesalahan konstruksi konsep yaitu lubang konstruksi.

- Mis-logical Construction merupakan suatu kesalahan yang terjadi karena terjadinya kesalahan dalam berpikir logis. Kesalahan konstruksi konsep yang dialami siswa dikarenakan siswa kurang paham terhadap soal yang diberikan. Menurut Subanji contoh kasus kesalahan dalam mengonstruksi berpikir logis adalah ketika siswa diberi pernyataan berkaitan dengan soal yang menuntut siswa untuk berpikir logis, yaitu misalkan ada tiga bilangan bulat x, y dan z jika $x < z$ dan $y < z$ maka $x=y$. Siswa tidak dapat mengonstruksi bahwa banyak alternative yang terjadi ketika $x < z$ dan $y < z$, siswa menganggap bahwa pernyataan $x < y$ dan $y < z$ dan z, x dan y merupakan nilai tunggal dan tidak ada alternatif lain maka siswa menyimpulkan bahwa $x=y$. Siswa membuat kesimpulan $x=y$ dengan alasan bahwa y dan z sama-sama lebih besar dari x maka $x=y$.
- Mis-analogical Construction merupakan suatu kesalahan konstruksi konsep yang terjadi karena siswa salah dalam mengonstruksi konsep akar, pangkat dan fungsi²⁶. Dalam penelitian Subanji memberikan contoh kasus kesalahan konstruksi siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan bentuk aljabar yaitu pada saat siswa menilai pernyataan $\sqrt{3} + \sqrt{3} = \sqrt{6}$ dan pernyataan $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{xy}$. Siswa menganggap kedua pernyataan tersebut memiliki makna yang sama dengan bukan

²⁶ *Ibid* hlm 65

akar, sehingga berlaku sifat penjumlahan seperti penjumlahan bilangan bulat. Jawaban $\sqrt{6}$ dapat ditulis ke bentuk lain, yaitu $\sqrt{3} + \sqrt{3}$ atau $\sqrt{5} + \sqrt{1}$ atau $\sqrt{4} + \sqrt{2}$ dalam penyelesaian soal ini terdapat proses analog akar yang memiliki sifat yang sama dengan operasi bilangan biasa. Sehingga siswa mempresentasikan $\sqrt{3} + \sqrt{3}$ sebagai penjumlahan $3+3$ siswa mengaggap kedua bentuk tersebut merupakan bentuk yang analog. Sehingga hasilnya sama siswa tidak memiliki pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengonstruksi konsep akar dari suatu bilangan positif yang hasilnya adalah bilangan positi.

Soleh Mengemukakan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika antara lain: (1) Siswa tidak menagkap konsep dengan benar. (2) Siswa tidak menagkap arti dari lambang-lambang: (3) Siswa tidak memahami asal usul suatu prinsip: (4) Siswa tidak lancer menggunakan operasi dan prosedur: (5) Ketidak lengkapan pengetahuan.²⁷

Kastolan mengelompokan kesalahan menjadi dua jenis, yakni kesalahan konseptual dan kesalahan prosedur. Kesalahan konseptual adalah kesalahan dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip yang terdapat dalam konsep prasarat dimana konsep tewrsebut dijadikan acuan dasar untuk memahami suatu topic selanjutnya. Terdapat 3 indikator kesalahan konseptual yakni: (1) Salah dalam menentukan rumus, teorema ataupun definisi dalam dalam menjawab masalah. (2) Penggunaan rumus, teorema ataupun definisi tidak sesuai dengan berlakunya

²⁷ Yan, Bistari, Hamdani'' Analisis salahan Dalam Menyelesaikan Soal luas Permukaan Serta Volume Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP'' Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNTAN. Email: yan_kelana_02@yahoo0.co.id

rumus, teorema ataupun definisi (3) Tidak menuliskan rumus, teorema, ataupun definisi dalam menjawab masalah. Kesalahan procedural adalah kesalahan dalam menyusun sistematis kaidah atau aturan. langka-langka atau algoritma-algoritma dalam menjawab suatu masalah. Terdapat dua dalam kesalahan procedural yakni (1) Tidak sesuai dengan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, (2) kesalahan dalam memanipulasi langkah-langkah menjawab masalah (Sahriah, Muksar dan Lestari)

E. Indikator Kesalahan Konstruksi

No	Bentuk Kesalahan Konstruksi Siswa Konsep Matematika	Prilaku Siswa
1	<p><i>Peseudo Construction</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa seolah-olah memberikan hasil jawaban yang benar ,namun ternyata ditelusuri ternyata salah. • Jawaban yang ditulis siswa ,salah namun setelah ditelusuri penyebab kesalahan yang dilakukan dengan menggunakan proses wawancara (atau refleksi) ternyata proses berfikir siswa benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan jawaban yang benar terhadap suatu permasalahan .Namun ketika ditelusuri, ternyata siswa salah dalam memberikan klarifikasi jawaban. • Siswa memberikan jawaban yang salah terhadap suatu permasalahan .namun ketika ditelusuri siswa mempunyai cara berpikir yang benar dan dapat memberikan

		jawaban yang benar.
2	<p><i>Lubung Konstruksi</i></p> <p>Kesalahan konstruksi konsep yang dialami siswa disebabkan oleh struktur berpikir yang terbentuk dalam proses konstruksi konsep tidak utuh, siswa dapat menyelesaikan soal yang ada dengan benar, namun proses konstruksi yang ada dalam pikiran siswa ada yang tidak sesuai atau siswa mengalami kesalahan dalam mengonstruksi.</p>	Siswa memberikan jawaban yang benar ,namun terdapat proses konstruksi konsep siswa yang tidak sesuai. Siswa memberikan jawaban benar namun konsep tidak terbentuk secara utuh dalam pikiran siswa.
3	<p><i>Mis-ligical costruction</i></p> <p>Suatu kesalahan kostruksi konsep yang disebabkan karena siswa menyamakan suatu konsep dengan konsep lainnya . misalnya dalam konstruksi akar dan pangkat, siswa mengagap bahwa operasi dalam bilangan akar dan pangkat sama dengan operasi biasa</p>	Siswa memberikan jawaban dikarenakan siswa menyamakan konsep dengan konsep lain

4	<p><i>Mis-logical Costruction</i></p> <p>Suatu kesalahan konstruksi konsep yang terjadi karena siswa mengalami kesalahan dalam berfikir logis dan kurang paham siswa terhadap soal yang diberikan.</p>	<p>Siswa memberikan jawaban yang salah dikarenakan tidak dapat menalar atau memahami soal dengan benar. Siswa memberikan jawaban yang salah dikarenakan siswa tidak dapat berfikir secara logis dalam menyelesaikan soal.</p>
---	--	---

F. Kerangka Konseptual

Komponen kesalahan konstruksi	Deskripsi Kesalahan	Jabaran Komponen Kesalahan Konstruksi	Perilaku
<i>Pseudo salah</i>	<p>Ketika siswa menjawab salah akan tetapi dilakukan refleksi siswa dapat memperbaiki jawabanya menjadi jawaban yang benar</p>	Identifikasi masalah	<p>Siswa harus mengidentifikasi masalah yang diajukan</p> <p>Mentukan apa yang diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 buku tulis <p>Mentukan harga yang diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga satu buku tulis?
<i>MIs-logical</i>	Suatu	Mengumpulka	

<p>Constructio n</p>	<p>kesalahan konstruksi yang terjadi karena siswa mengalami kesalahan dalam berpikir logis dan kurangnya pemahaman siswa Terhadap soal diberikan</p>	<p>n dan menganalisis data</p>	<p>Siswa harus mngumpulkan dan menganalisis data untuk menyelesaikan masalah seperti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aida membeli 5 buku tulis X5 • Aida membayar Rp20.000=5x20.000 • Uang kembalian =Rp 2.500,00 <p>Siswa harus dapat menyelesaikan masalah dengan strategi yang diketahui jadi total uang</p> <p>= harga 5 buku tulis + pengembalian atau 2.500</p> <p>20.000-5x =2.500</p> <p>Siswa memerikasa hasil pembuktiannya</p>
--	--	--------------------------------	---

			secara langsung
<p>Mia- Analogical Constructio n</p>	<p>Suatu kesalahan konstruksi terjadi karena siswa mengalami kesalahan dalam berpikir logis dan kurang paham siswa terhadap soal yang diberikan</p>	<p>Identifikasi Masalah</p> <p>Mengumpulka n Dan menganalisis</p> <p>data</p>	<p>Siswa harus mengidentifikasi masalah yang di ajukan</p> <p>Menentukan apa yang diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 buku tulis <p>Mentukan apa yang ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga satu buah buku <p>Model Matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aida membeli 5 Buku tulis • Aida membayar Rp 20.000, $5x=20.000$ • Uang kembali 2.500
<p>MIs- Logical Constructio n</p>	<p>Suatu kesalahan konstruksi yang</p>		<p>Siswa harus menyelesaikan masalah dengan strategi yang suda diketahui:</p> <p>Jadi total uang= harga 5 buku</p>

	disebabkan		tulis + pengembalian atau
	karena		$20.000=5x+2.500$
	siswa		$20.000-5x=2.500$
	menyamaka		
	n suatu		
	konsep		
	dengan		
	konsep lain		

G. Ruang Lingkup Materi Sistem Persamaan Linear satu Variabel

1. Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda “ = ” pada kedua ruasnya. Persamaan linear adalah persamaan yang variabelnya berpangkat satu. Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah persamaan linear yang hanya memiliki satu variabel.

Bentuk umum persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah

Dengan a dan b adalah bilangan real . Penyelesaian linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu menggantikan variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

Pada suatu persamaan, selalu terdapat ruas kiri dan ruas kanan kedua ruas dipisahkan oleh tanda “ = ”. Suatu persamaan linear satu variabel akan ekuivalen jika siswa melakukan operasi-operasi berikut:

- Menambah kedua ruas dengan bilangan yang sama.
- Mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
- Mengalikan kedua ruas dengan bilangan yang sama yang tidak nol.
- Membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama tidak nol.

Ruas kiri dan kanan pada suatu persamaan dapat diibaratkan sebagai timbangan yang harus selalu seimbang pada kedua ruasnya. Suatu persamaan linear satu variabel di tunjukan oleh nokta (titik) pada suatu garis bilangan.

Berdasarkan kurikulum 2006, materi persamaan linear satu variabel terdiri dari:

1. Persamaan linear satu variabel dalam berbagai variabel

- Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya.
- Persamaan linear satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan “ = ” (sama dengan) yang hanya memuat satu variabel (peubah) dengan derajat (pangkat) satu.

2. Penyelesaian persamaan linear satu variabel

- Substitusi
- Mencari persamaan yang ekuivalen

3. Sifat-sifat persamaan linear satu variabel

- Persamaan yang ekuivalen.
- Kedua ruas persamaan ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama

4. Penerapan persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variabel banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, digunakan untuk menghitung luas sawa, kebun dan kolam ikan, contohnya adalah:

Sebuah kebun anggrek berbentuk persegi panjang yang ukuran diagonalnya sama dengan $4x + 32$ meter dan $6x + 6$ meter. Maka berapa ukuran diagonal kebun tersebut?

Jawaban

Diketahui:

$4x + 32$ adalah diagonal 1

$6x + 6$ adalah diagonal 2

Maka

$$4x + 32 = 6x + 6$$

$$4x - 6x = 6 - 32$$

$$- 2x = - 26$$

$$x = -26$$

$$x = - 26/-2$$

$$x = 13$$

Setelah diketahui nilai x sama dengan 13 selanjutnya dilanjutkan substitusi berikut!

$$6x + 6$$

$$6(13) + 6$$

$$19 + 6$$

$$25$$

Substitusi cukup pada salah satu persamaan saja karena nilai diagonal 1 pada persegi panjang sama dengan diagonal 2. Ini artinya, jika diagonal 2 sama dengan 25 maka demikian juga pada diagonal 1