BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan dalam bahasa Inggris disebut sebagai *knowledge* yang mempunyai arti : (1) *the fact or conditioning of being aware of something* (kenyataan atau kondisi menyadari sesuatu) ; (2) *the fact or conditioning of knowing with familiarity gained experience or association* (kenyataan atau kondisi mengetahui sesuatu yang diperoleh secara umum melalui pengalaman atau asosiasi) ; (3) *the sum of known, the body of trurh, information, and principles acquired mankid* (sejumlah pengetahuan, susunan kebenaran informasi, dan prinsip-prinsip yang diperoleh manusia) ; (4) *the fact or conditioning of having information or of bring learned* (kenyataan atau ondisi memiliki informasi yang sedang dipelajari).[1]

Pengetahuan merupakan hasil "tahu" dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yaitu indera penciuman, rasa, penglihatan, pendengaran dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui, segala sesuatu yang diketahui

[1] Izzatur rusuli dan Zakiul Fuady M. Daud dalam Jurnal "*Ilmu Pengetahuan Dari JOHN LOCKE Ke AL-Attas".* Aceh Tengah, Jurnal Pencerahan Volume 9 Nomor 1 (Maret) 2015. Halaman 12-22. ISSN : 1693-7775

berkenaan dengan hal (mata pelajaran).[2] Menurut Bloom, pengetahuan adalah pemberian bukti seseorang setelah melewati proses pengenalan atau pengingatan informasi atau ide yang sudah diperoleh sebelumnya.

Dari pendapat di atas, maka dapat diambil benang merah bahwa pengetahuan adalah segala sesuatu yang telah diperoleh seseorang melalui proses baik itu melalui percobaan atau penagalaman sendiri yang dimana membutuhkan segala pancaindera yang dimiliki.

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang urutan kaidah-kaidah, prosedur-prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Menurut Hibert dan Levefre pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang symbol untuk mempresentasikan ide matematika serta aturan dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan tugas matematika.[3] Menurut Jong dan Hessler mengartikan pengetahuan prosedural sebagai pengetahuan yang berisi tindakan atau manipulasi yang berlaku dalam sebuah dominan. [4]

Menurut McGehee, "*procedural knowledge is viewed by as the ability to explain or justify the way one resolves a given problem without knowing the reason behind applying a certain theory, process,*

[2] Tim Penyusun KBBI, 2002.

[3] Yeli Ramalisa dan Wardi Syahmen dalam jurnal " Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa Tipe Kepribadian Sensing Dalam Menyelesaikan ……, *April 2014. ISSN : 2088-2157*

[4] Ade Kumalasari dan Sugiman dalam jurnal " Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pda Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah Menengah. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 2-Nomor 1, Mei 2015, (16-27)

or law during problem-solving process". [5] Yang berarti pengetahuan prosedural dipandang sebagai kemampuan untuk menjelaskan atau membenarkan cara memecahkan masalah yang ditentukan tanpa mengetahui alasan dari penerapan teori tertentu , proses atau hukum selama proses memecahkan masalah tersebut.

Dari pendapat di atas, maka dapat diambil benang merah bahwa pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu atau dapat digambarkan dengan beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan.

Pengetahuan prosedural menunjuk pada penguasaan keterampilan matematika, kenalan prosedur untuk menentukan komponen matematika, algoritma dan definisi. Pengetahuan prosedural meliputi berbagai bilangan dalam matematika yang dibuat sebagai alat untuk menemukan hasil lebih spesifik secara tepat. Pengetahuan prosedural juga mengarahkan kemampuan membaca dan membuat grafik dan table, melaksanakan konstrusi geometri, dan menampilkan keterampilan *noncomputational* seperti menggolongkan dan membulatkan. Pengetahuan prosedural sering direflesikan dalam kemampuan siswa untuk menghubungkan sebuah proses algoritma dengan situasi masalah yang diberikan, untuk mengerjakan algoritma dengan benar dan mengkomunikasikan hasil algoritma ke dalam konteks masalah. Pengetahuan prosedural ini juga mengarahkan siswa

---

[5] Khaled Helmi Khashan dalam Jurnal "*Conceptual and Procedural knowledge of Rational Numbers for Riyadh Elementery School Teachers.* Jurnal Education and Human Develompments. Desember 2014 Vol. 3 No. 4 pp. 181-197. ISSn 2334-296X

dalam berargumen bahwa prosedur yang teliti akan menghasilkan jawaban yang benar untuk sebuah masalah.[6]

Hibert dan Lefvre menyatakan bahwa :

”*prosedural knowledge is made up of two distinct part. One part is composed of the formal language, or symbol representation system. The other part consist of the algorithms. Or rules, for completing mathematical tasks.”*

Dari pendapat di atas, dapat dipahami bahwa pengetahuan prosedural terdiri dari dua bagian yang berbeda. Salah satu bagian tersusun dari bahasa formal atau symbol-simbol yang mempresentasikan sistem dari matematika. Pada bagian yang lain terdiri dari urutan kaidah atau aturan, algoritma-algoritma atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika.

Menurut Anderson dan Krathwohl pengetahuan prosedural dapat diungkapkan sebagai suatu rangkaian langkah-langkah yang secara kolektif dikenal sebagai prosedur. Terkadang langkah-langkah tersebut diikuti perintah yang pasti, di waktu yang lain keputusan-keputusan harus dibuat berdasarkan langkah-langkah mana yang dilakukan selanjutnya. Salah satu crri pengetahuan prosedural adalah adanya urutan langkah yang akan ditempuh yaitu sesudah suatu langkah akan diikuti langkah sebelumnya. Pemahaman konsep yang tidak didukung oleh pengetahuan prosedural akan mengakibatkan

[6] Dede Suratman dalam jurnal “Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksmaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP. Pontianak

siswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tetapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah.[7]

Ketika siswa tidak mampu menyelesaikan masalah atau soal yang telah diberikan maka akan berakibat terjadinya kesalahan dalam mengerjakan suatu soal atau menyelesaikan suatu masalah. Menurut Sukiman kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun indental pada daerah tertentu. Penyebab siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkannya kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti atau lupa konsep.[8]

Kastolan membedakan jenis kesalahan menjadi 3 yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Peneliti ingin meneliti salah satu kesalahan yaitu kesalahan prosedural. Di atas tadi sudah dijelaskan tentang pengetahuan prosedural, jadi tidak jauh beda dengan kesalahan prosedural. Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah.

Menurut Kastolan, indikator dalam kesalahan prosedural adalah sebagai berikut :

---

[7] Yeli Ramalisa dan Wardi Syahmen dalam jurnal " Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa Tipe Kepribadian Sensing Dalam Menyelesaikan ……, *April 2014. ISSN : 2088-2157*

[8] *Ibid.,*

a. Ketidakhirarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah
b. Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.[9]

Dalam memecahkan permasalahan matematika, prosedur/langkah juga merupakan hal yang menentukan keberhasilan/kebenaran solusi permasalahan. Dalam menyelesaikan permasalahan, suatu langkah yang salah dapat menghasilkan suatu solusi yang benar. Langkah ini berkaitan dengan urut-urutan dalam menyelesaikan masalah, langkahlangkah penyelesaian dan penyimpulan. Seorang siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika dapat melakukan kesalahan ini. Kesalahan prosedur/langkah yang dilakukan siswa dapat diketahui dari:

1. Keterkaitan langkah-langkah dalam menyusun masalah
2. Ketakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.
3. Penyimpulan tidak digunakan penalaran yang benar.[10]

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa sangat penting bagi peneliti untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran agar dapat diketahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Dengan mengungkap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berati telah

---

[9] Fajar Pramesti Widyantari dkk, dalam jurnal "*Analisis Kesalahan SIswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMPN 1 Salatiga".*

[10] Aris Sugiarto, dkk dalam jurnal "Identifikadi Jenis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs PP Raudatussalam Rambah.

dilakukan suatu upaya mencari jalan keluar untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajar siswa.

Kesalahan prosedural menyelesaikan soal lingkaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tidak mengejakan sesuai prosedur
b. Salah dalam melakukan operasi hitung
c. Tidak menuliskan satuan atau salah dalam menuliskan satuan
d. Siswa salah menggunakan rumus
e. Siswa tidak menuliskan proses pengerjaan

Dari indikator tersebut peneliti menggunakan semua indikator. Indikator pertama yaitu ketidakhirarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah, maksudnya dalam mengerjakan soal siswa melakukan kesalahan dalam keruntutan langkah-langkah pengerjaan. Indikator kedua adalah kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab masalah-masalah., maksudnya siswa tidak mampu melakukan proses rekayasa jawaban yaitu menambah, mengurangi langkah-langkah dalam mengerjakan soal atau bisa disebut mengotk-atik jawaban

2. Pemahaman Konseptual

Pemahaman menurut Bloom, diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu meneruima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta

mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil oenelitian atau observasi langsung yang ia lakukan.[11]

Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang mereflesikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan. Jadi dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan sesorang dalam menjelaskan sesuatu atau menagkap makna dan arti dari suatu yang dipelajari.

Menurut Dorothy J. Skeel, konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran,suatu oemikiran, gagasan, atau suatu pengertian.[12] Konsep adalah materi pembelajaran dalam bentuk definisi atau batasan atau pengertian dari suatu objek, baik yang bersifat asbtrak maupun konkret. Menurut Boediono, konsep matematika adalah semua hal yang berwujud pengertian-pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, cirri khusus, hakikat dam isi materi matematika.

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pemahaman. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Nana Sujana, pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk menggambarkan pengambilan suatu kesimpulan. Seorang

---

[11] Ahmad, Susanto. *Teori Belajar dan Pembelajaran.* (Jakarta : PRENADAMEDIA GROUP, 2013), 6

[12] *Ibid.,* 8

peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tetang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.[13]

Menurut Donovan, pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk menghubungkan gagasan baru dalam matematika dengan gagasan mereka ketahui, untuk menggambarkan situasi matematika dalam cara-cara yang berbeda dan untuk menentukan perbedaan antara penggambaran ini.[14] Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan pertama yang diharapkan dapat tercapai dalam tujuan pembelajaran matematika. [15]

Jadi pemahaman konseptual adalah kemampuan seseorang dalam menjelaskan dan menangkap suatu materi yang mana dengan menggunakan bahasa atau pemikiran sendiri dan bukan merupakan hafalan.

Pemahaman konsep penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan.[16] Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi bagian tujuan mata pelajaran

---

[13] Kiki Pramudita Amalia dalam artike ”*Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Strategi Inkuiri Siswa kelas VII B SMPN 1 Balong Tahun Ajaran 2013/2014”, Ponorogo*

[14] Fauziah Eka Purnamasari dalam jurnal *“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika melalui Pendekatan Open_ended Bagi Siswa Kelas VIII semester genap SMP Muhamadiyah 10 Surakarta Tahun 2013/2014, 2014*

[15] Yunika Lestaria Ningsih dalam jurna “*Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktifitas Mahasiswa (LAM) Berbasis teori APOS pada materi turunan”*, Edumatica Volume 06 Nomor 01 April 2016. ISSN: 2088-2157

[16] Angga Murizal, dkk dalam jurnal “*Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajarean Quantum Teaching,* Vol.1 No.1 (20120 : Jurnal Pendidikan Matematika, hal 19-23

matemtika, kompetensi matematika intinya terdiri dari kemampuan dalam :

a. Pemahaman konsep matematis
b. Menggunakan penalaran
c. Memecahkan masalah
d. Mengkomunikasikan gagasan
e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan salah satu aspek dari kemampuan pemahaman matematis (*Undersatanding*). Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu :

a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
c. Menerapkan konsep secara algoritma
d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan eksternal

Selain indikator di atas, ada beberapa indikator yang serupa antara lain :

a. siswa dapat memahami konsep-konssep matematika, operasi, dan hubungan
b. siswa dapat menyebut hakikat dari prinsip-prinsip matematika dan hubungan di antara mereka
c. siswa dapat membuat apa yang bisa dianggap contoh dan apa yang tidak bisa dianggap contoh konsep
d. siswa dapat mengekspresikan konsep menggunakan berntuk dan grafik
e. siswa dapat memodelkan konsep dan menerjemahkannya ke dalam denotasi dan ide.[17]

Berdasarkan indikator pemahaman konseptual beserta penjelasannya diatas maka terdapat tiga indikator pemahaman konseptual yang akan diteliti dalam penelitian ini :

a. Siswa dapat menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
b. Siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi

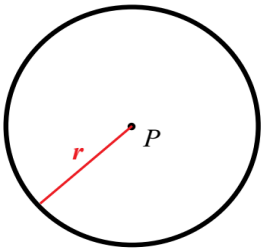
Maksud dari dua indikator adalah, indikator pertama siswa dapat menyatakan konsep-konsep yang telah dipelajari. Indikator yang kedua siswa dapat menentukan bagian gambar yang dimaksud dalam soal.

[17] Luluk Khamidah dalam jurnal "*Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persemaan Linear Dua Variabel Di SMPN 7 Kediri.* Artikel Skripsi. Simki-techsain Vol. 01 No. 08 Tahun 2017

3. Lingkaran

a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik-titik pada garis lengkung yang mempunyai jarak yang sama terhadap pusat lingkaran. Garis lengkung tersebut kedua ujungnya saling bertemu membentuk *daerah lingkaran* (luas lingkaran). Lingkaran adalah himpunan semua titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu, yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari.

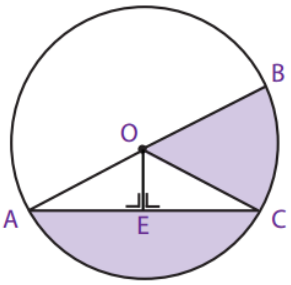


Gambar 2.1 Lingkaran yang berpusat di titik P

b. Bagian-bagian lingkaran

1) Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. 2.2 , titik *O* merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran *O*



Gambar 2.2 Lingkaran yang berpusat di titik O

2) Jari-jari (*r*)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Pada Gambar 2.2 , jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis *OA*, *OB*, dan *OC*.

3) Diameter

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Garis *AB* pada lingkaran *O* merupakan diameter lingkaran tersebut. Perhatikan bahwa $AB = AO + OB$. Dengan kata lain, nilai diameter merupakan dua kali nilai jari-jarinya, ditulis bahwa $d = 2r$

4) Busur

Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada Gambar 2.2 , garis lengkung *AC* (ditulis $\widehat{AC}$), garis lengkung *CB* (ditulis $\widehat{CB}$), dan garis lengkung *AB* (ditulis $\widehat{AB}$) merupakan busur lingkaran *O*.

5) Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Berbeda dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran *O*. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus *AC* yang tidak melalui titik pusat pada Gambar 2.2.

6) Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Pada Gambar 2.2 , tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur *AC* dan tali busur *AC*

7) Juring

Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada Gambar 2.2 , juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari *OC* dan *OB* serta busur *BC,* dinamakan juring *BOC.*

8) Apotema

Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Coba perhatikan Gambar 2.2 secara seksama. Garis *OE* merupakan garis apotema pada lingkaran *O*.

c. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah jarak suatu titik pada lingkaran dalam satu putaran hingga kembali ke titik semula. Rumus keliling lingkaran dinyatakan sebagai berikut :

$$K = \pi . d$$

Dengan K = keliling lingkaran,

π = $3{,}14\ atau \frac{22}{7}$

d = diameter lingkaran

Oleh karena itu panjang diameter adalah dua kali panjang jari-jari maka :

$K = \pi . d = \pi . (2.r)$ sehingga $K = 2.ð.r$

d. Luas Lingkaran

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Rumus mencari luas lingkaran adalah :

$L = \pi . r^2$ atau $L = \frac{1}{4}\pi . d^2$

e. Panjang Busur dan Luas Juring Lingkaran

Rumus panjang busur dan luas juring pada lingkaran dinyatrakan dengan rumus berikut :

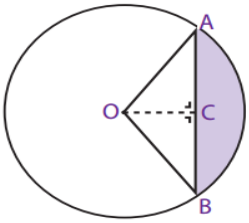
$$panjang\ busur = \frac{sudut\ pusat}{sudut\ satu\ putaran\ (360^0)} \times keliling\ lingkaran$$

$$Luas\ juring = \frac{sudut\ pusat}{sudut\ satu\ putaran\ (360^0)} \times luas\ lingkaran$$

f. Luas Tembereng

Tembereng adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur lingkaran. Perhatikan Gambar 2.3 . Gambar tersebut menunjukkan lingkaran O dengan garis lurus AB sebagai tali busur dan garis lengkung AB sebagai busur lingkaran. Daerah yang diarsir antara tali busur AB dan busur AB disebut tembereng.[18]

[18] Nuniek Avianti Agus, "*Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama / Madrasah Tsanawiyah".* (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2007), 127-139



Gambar 2.3 Tembereng

g. Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua buh jari-jari dan menghadap suatu busur lingkaran. Sudut keliling adalah sudut pada lingkaran yang dibentuk oleh dua tali busur.

B. Penelitian Terdahulu

1. Fajar Pramesti Widyantari, Sutriyono, dan Tri Nova Hasti Yunianta dengan judul *"Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMPN 1 Salatiga"*. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Fajar Pramesti Widyantari, Sutriyono,dan Tri Nova Hasti Yunianta memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Fajar Pramesti Widyantari, Sutriyono,dan Tri Nova Hasti Yunianta dengan sekarang.

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahul**	**Penelitian Sekarang**
– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada materi lingkaran	– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada materi lingkaran	– Mendeskripsikan kesalahan siswa menurut tahapan Kastolan – Tempat penelitian di	– Mendeskripsikan hanya satu kesalahan dari kesalahan tahapan Kastolan – Tempat penelitian

– Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	– Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	SMPN 1 Salatiga	di SMPN 2 Sumbergempol

Berdasarkan hasil penelitian Fajar Pramesti Widyantari, Sutriyono, dan Tri Nova Hasti Yunianta ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-saol tentang materi lingkaran yaitu kesalahan konseptual, prosedural dan teknik..

2. Naeli Muslimatul Khanifah dan Toto Nusantara dengan judul *"Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Prosedural Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya"*. . Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Naeli Muslimatul Khanifah dan Toto Nusantara memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Naeli Muslimatul Khanifah dan Toto Nusantara dengan sekarang.

Persamaan		**Perbedaan**	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahulu**	**Penelitian Sekarang**
– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal lingkaran – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis	– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan	– Objek yang diteliti kesalahan yang dilakukan siswa menurut jenisnya dan *scaffolding*nya – Tempat	– Objek yang diteliti kesalahan prosedural yang dilakukan siswa ditinjau dari pemahaman konseptual siswa – Tempat

data dengan wawancara, *scaffolding* dan tes	wawancara, observasi dan tes	penelitian di MA Bilingual Batu – Materi yang dipakai bentuk pangkat bulat	penelitian di SMPN 2 Sumbergempol – Materi yang dipakai lingkaran

Berdasarkan hasil penelitian oleh Naeli Muslimatul Khanifah dan Toto Nusantara ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal tentang materi bentuk pangkat bulat yaitu kesalahan konseptual, prosedural dan teknik. Setiap kesalahan selalu diberikan *scaffolding*nya..

3. Sitti Sahriah, Makbul Muksar, dan Trianingsih Eni Lestari dengan judul *"Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang "*. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Sitti Sahriah, Makbul Muksar, dan Trianingsih Eni Lestari memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Sitti Sahriah, Makbul Muksar, dan Trianingsih Eni Lestari dengan sekarang.

Persamaan		**Perbedaan**	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahulu**	**Penelitian Sekarang**
– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika – Jenis penelitian	– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal – Jenis penelitian kualitatif	– Objek yang diteliti kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan	– Objek yang diteliti lebih fokus dalam kesalahan prosedural yang dilakukan siswa ditinjau dari pemahaman

kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, dan tes	– Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	soal matematika – Tempat penelitian di SMPN 2 Malang – Materi yang dipakai operasi pecahan bentuk aljabar	konseptual siswa – Tempat penelitian di SMPN 2 Sumbergempol – Materi yang dipakai lingkaran

Berdasarkan hasil penelitian oleh Sitti Sahriah, Makbul Muksar, dan Trianingsih Eni Lestari ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal tentang materi operasi pecahan bentuk aljabar yaitu kesalahan konseptual, prosedural dan teknik. Setiap kesalahan selalu diberikan *scaffolding*nya..

4. Azizurrohim, Ita Chairun Nissa, dam Indira P Kinasih dengan judul *"Analisis Kemampuan Prosedural Siswa SMP Melalui Soal Matematika Berstandar PISA"*. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Azizurrohim, Ita Chairun Nissa, dam Indira P Kinasih memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.4 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Azizurrohim, Ita Chairun Nissa, dam Indira P Kinasih dengan sekarang.

Persamaan		**Perbedaan**	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahulu**	**Penelitian Sekarang**
– Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, *scaffolding* dan tes	– Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	– Objek yang diteliti kemampuan prosedural siswa dalam memecahkan soal matematika berstandar PISA – Tempat penelitian di MTs/SMP di Kota Mataram	– Objek yang diteliti kesalahan prosedural yang dilakukan siswa ditinjau dari pemahaman konseptual siswa – Tempat penelitian di SMPN 2 Sumbergempol

Berdasarkan hasil penelitian oleh Azizurrohim, Ita Chairun Nissa, dam Indira P Kinasih ditemukan kemampuan prosedural siswa SMP/MTs Kota Mataram Dallam memecahkan soal matematika berstandar PISA memiliki tiga aspek yaitu kemampuan merumuskan masalah, kemampuan menggunakan matematika dan kemampuan menafsirkan hasil.

5. Yeli Romalisa dan Wardi Syafmen dengan judul *"Analisis Pengetahuan prosedural Siswa Tipe Kepribadian Ssensing Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel"*. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Yeli Romalisa dan Wardi Syafmen memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.5 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Yeli Romalisa dan Wardi Syafmen dengan sekarang.

Persamaan		**Perbedaan**	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahulu**	**Penelitian Sekarang**
– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, dan tes	– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	– Objek yang diteliti pengetahuan prosedural siswa tipe kepribadian sensing – Tempat penelitian di SMPN 2 Kota Jambi – Materi yang dipakai SPLDV	– Objek yang diteliti kesalahan prosedural yang dilakukan siswa ditinjau dari pemahaman konseptual siswa – Tempat penelitian di SMPN 2 Sumbergempol – Materi yang dipakai lingkaran

Berdasarkan hasil penelitian oleh Yeli Romalisa dan Wardi Syafmen ditemukan bahwa siswa tipe kepribadian sending telah menggunakan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV. Kesalahan siswa hanya kurang teliti dalam mengerjakan.

6. Tokip Ridwan dengan judul *"Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar"*. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Tokip Ridwan memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.6 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Tokip Ridwan dengan sekarang.

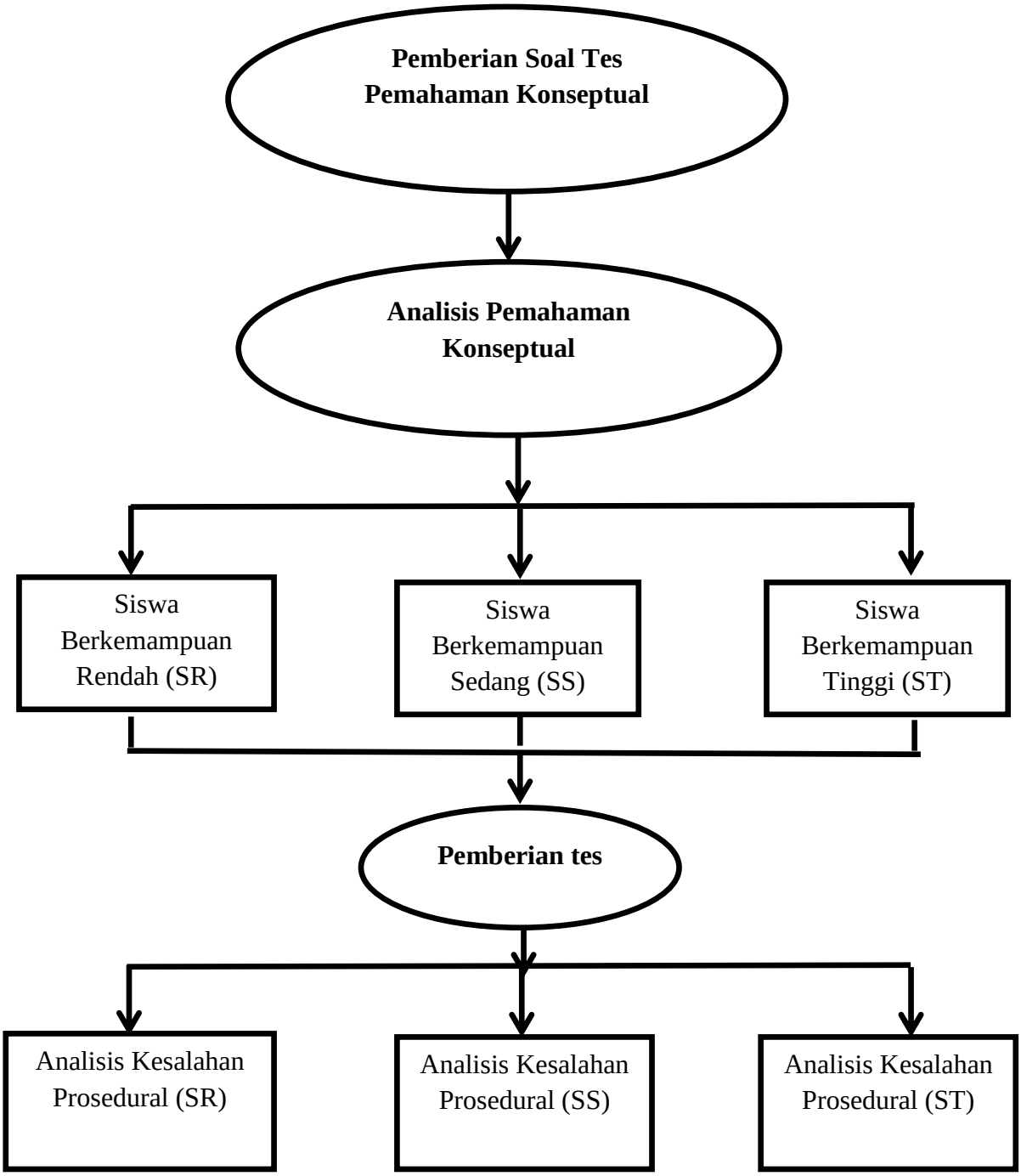
Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**	**Penelitian Terdahulu**	**Penelitian Sekarang**
– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, dan tes	– mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal – Jenis penelitian kualitatif – Teknik analisis data dengan wawancara, observasi dan tes	– Objek yang diteliti kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal operasi aljabar – Tempat penelitian di SMPN 1 Semen – Materi yang dipakai Operasi Aljabar	– Objek yang diteliti lebih fokus pada kesalahan prosedural yang dilakukan siswa ditinjau dari pemahaman konseptual siswa – Tempat penelitian di SMPN 2 Sumbergempol – Materi yang dipakai lingkaran

Berdasarkan hasil penelitian oleh Tokip Ridwan ditemukan bahwa kesalahan-kesalaham siswa yang dilakukan dalam mengerjakan soal operasi aljabar yaitu pada kesalahan konsep yaitu tidak memahami materi, kesalahan prosedural meliputi siswa yang tidak mengerjakan sesuai prosedur dan kesalahan operasi dilakukan karena siswa melakukan kesalahan dalam menghitung.

C. Paradigma Penelitian

Kemampuan seorang siswa dalam mengerjakan soal matematika sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya pemahaman konseptual, dimana faktor ini sangatlah penting dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Jika saja pemahaman seorang siswa ini kurang akan megakibatkan kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti memulai dari memberikan tes pemahaman siswa pada bab Lingkaran. Setelah itu siswa di tes lagi untuk mengetahui kadar kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dimana siswa tersebut sudah dikategorikan ke dalam siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang dam tinggi.



Gambar 2.4. Skema Penelitian

Untuk mengetahui tingkat pemahaman konseptual seorang siswa peneliti memberikan tes kepada siswa. Dengan adanya adanya tes tesebut akan diketahui siswa yang memiliki kemampuan konseptual rendah, sedang dan tunggi. Setelah mengetahui tingkatan pemahaman konseptual siswa, peneliti memberikan tes lagi untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dibuat oleh siswa yang memiliki tingkatan pemahaman konseptual tersebut.