

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengaruh

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh adalah daya yang ada dari sesuatu (orang, benda, dsb) yang ikut membentuk kepercayaan, watak atau perbuatan seseorang.¹ Sedangkan pengertian menurut W.J.S. Poewadarminta, dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, defenisi ‘pengaruh’ adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang lain.²

Pengaruh adalah daya yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain. Sehingga alam penelitian ini penulis meneliti mengenai apakah ada daya atau yang ditimbulkan oleh kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual.

2. Belajar

a. Pengertian Belajar

Nana Sudjana mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar

¹Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm 1225.

²W.J.S. Poewadarmita, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Balai Pustaka, 1996), hal.664

dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu.³

B.F Skinner Dalam bukunya *Educational Psychology: The Teaching-Learning Proses* mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif. Pendapat ini diungkapkan dalam pernyataan ringkasnya, bahwa belajar adalah:”.... A process of progressive behavior adaptation”.⁴

Hilgard dan Bower dalam buku “*Theories of Learning*” (1975) mengemukakan bahwa “Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan,

³Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, 1989), hlm. 28.

⁴Muhibin Syah, *Psikoogi Belajar*, (Jakarta:PT. Logos Wacana Ilmu, 1999), hlm.60.

kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya)”⁵

Allah telah membekali manusia dengan sarana-sarana baik fisik maupun psikis agar manusia dapat menggunakannya untuk belajar dan mengembangkan ilmu dan teknologi untuk kepentingan dan kemaslahatan manusia.⁶

Sebagaimana tertuang dalam QS. An-Nahl : 78

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا
وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ لَعَلَّكُمْ
تَشْكُرُونَ

Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur. (Q.S. An-Nahl/16: 78)⁷

Ahmad Mushthafa Al-Maraghi dalam tafsirannya memberikan penjelasan tentang ayat di atas sebagai berikut:

⁵M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1996) hlm.84

⁶Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2008), hlm. 38.

⁷Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Kudus : Menara Kudus, 1997), hlm.275.

Allah menjadikan kalian mengetahui apa yang tidak kalian ketahui, setelah Dia mengeluarkan kalian dari perut ibu. Kemudian memberi kalian akal dengan itu kalian dapat memahami dan membedakan antara yang baik dengan yang buruk, antara petunjuk dengan kesesatan, dan antara yang salah dengan yang benar, menjadikan pendengaran bagi kalian yang dengan itu kalian kalian mendengar suara-suara, sehingga sebagian kalian dapat memahami dan sebagian yang lain apa yang saling kalian perbincangkan, menjadikan kalian penglihatan, yang dengan itu kalian dapat melihat orang-orang, sehingga kalian dapat saling mengenal dan membedakan antara sebagian dengan sebagian yang lain, dan menjadikan perkara-perkara yang kalian butuhkan di dalam hidup ini, sehingga kalian dapat mengetahui jalan, lalu kemudian kalian menempuhnya untuk memperoleh rizki dan barang-barang, agar kalian dapat memilih yang baik dan meninggalkan yang buruk. Demikian halnya dengan eluruh aspek kehidupan. Dengan harapan kalian dapat bersyukur kepada-Nya dengan menggunakan nikmat – nikmat-Nya dalam tujuan yang untuk itu ia ciptakan, dapat beribadah kepada-Nya, dan agar dengan setiap anggota tubuh kalian melaksanakan ketaatan kepada-Nya.⁸

Dari ayat di atas dapat diambil suatu gambaran bahwa manusia berasal dari tidak mengetahui apa-apa kemudian Allah memberi manusia alat indra agar

⁸Ahad Mushthfa Al-Maraghi, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi Juz 14*. (Semarang: PT Karya Toha Putra Semarang, 1992) hlm.211

digunakan untuk belajar tentang ciptaan Allah dan kemudian bersyukur.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seorang individu secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku.

b. Hasil Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia hasil adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan dan sebagainya).⁹ Sedangkan belajar adalah suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.¹⁰

Ahmad Susanto menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.¹¹ Menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-

⁹Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2008), hlm. 895.

¹⁰Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 2.

¹¹Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 5.

pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan.¹² Hasil belajar, menurut bloom, merupakan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹³

Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik atau akibat yang diperoleh sebagai wujud perubahan pada diri peserta didik setelah melalui proses belajar baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

3. Teori Belajar Gestalt

Menurut Gestalt, belajar adalah proses pengembangan *insigh*. *Insigh* adalah pemahaman terhadap hubungan-hubungan antar bagian di dalam suatu situasi masalah.¹⁴ *Insigh* ini muncul apabila setelah seseorang mencoba memahami suatu masalah yang muncul kepadanya. Dalam hal ini belajar adalah suatu proses rentetan penemuan dengan bantuan pengalaman-pengalaman yang sudah ada. Manusia belajar memahami dunia sekitarnya dengan jalan menyusun

¹²Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar Dan Pembelajaran* (Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional), (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hlm. 22.

¹³Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2012), hlm. 8.

¹⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Prosez Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm.120.

kembali pengalaman-pengalamannya yang banyak dan berserakan hingga menjadi suatu struktur yang terpahami.¹⁵

Peserta didik akan mudah dalam pemecahan masalah, jika peserta didik sudah mengalami pengalaman sebelumnya. Peserta didik yang sering mengerjakan soal matematika dan memahami apa yang telah dipelajarinya, akan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Berarti suatu pemecahan masalah akan berhasil tidak bergantung pada kecerdasan peserta didik tetapi lebih kepada pengalaman mereka dalam mempelajari keterampilan memecahkan masalah.

4. Kemampuan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa melakukan sesuatu, sanggup, dapat. Sedangkan “kemampuan” berarti kesanggupan, kekuatan untuk melakukan sesuatu.¹⁶

Menurut Akhmat Sudrajat adalah menghubungkan kemampuan dengan kata kecakapan. Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam individu tersebut. Proses pembelajaran yang mengharuskan

¹⁵Mahmud, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Ceria, 2010), hlm.88.

¹⁶ Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia...* hlm 552.

peserta didik mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.¹⁷

Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan dalam mengerjakan beragam kegiatan.

5. Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata koneksi memiliki arti hubungan yang dapat memudahkan (melancarkan) segala urusan (kegiatan).¹⁸ Sedangkan matematis merupakan hal yang berkaitan dengan matematika, bersifat matematika.¹⁹

National Council of Teacher Mathematics (NCTM) juga merumuskan standar proses pembelajaran matematika yang terdiri dari pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representations*).

Selain itu, NCTM menyebutkan mengenai koneksi matematis:

¹⁷Sriyanto, *Pengertian Kemampuan*, diakses <http://ian43.wordpress.com/2010/12/23/pengertian-kemampuan/> pada 18 Juni 2016, pukul 11.15

¹⁸Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm.586.

¹⁹Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, *Kamus Besar ...*, hlm.723.

“Mathematics is not a collection of separate strands or standars, even though it is often partitioned and presented in this manne. Rather, mathematics is an integrated field of study. When students connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting, and they come to view mathematics as a coherent whole. They see mathematical connection in the rich interplay among mathematical topics, in contexts that relate mathematics to other subjects, and in their own interests and experience. Though intruction that emphasizes the interrelatedness of mathematical ideas, student learn not only mathematics but also about the utilit of matematics.”²⁰

Di dalam matematika, banyak sekali simbol baik yang berupa huruf latin, huruf Yunani maupun simbol-simbol khusus lainnya. Secara umum, model atau simbol matematika sesungguhnya kosong dari arti. Ia akan bermakna sesuatu bila kita mengaitkannya dengan konteks tertentu.²¹ Pada materi-materi pelajaran di sekolah konsep-konsep matematika melekat pada berbagai disiplin ilmu lain, sehingga matematika dengan disiplin ilmu lain saling berkaitan. Melalui koneksi matematis, peserta didik diharapkan dapat berpikir secara lebih luas.

Menurut Suherman, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan

²⁰Assosiation Drive, “Executive Summary: Principles and Students for School Mathematics”, diakses <http://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/> pada 7 Februari 2016, pukul 10.31.

²¹Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat ...*, hlm. 70.

konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang study lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata.²²

Dengan kata lain koneksi dapat dikatakan sebagai keterkaitan, dalam konteks matematika keterkaitan ini diartikan sebagai keterkaitan antar konsep-konsep matematika dengan matematika itu sendiri maupun dengan bidang ilmu lain serta keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah suatu kemampuan yang mengharuskan peserta didik dapat memperlihatkan hubungan antar topik matematika, antar topik matematika dengan disiplin ilmu lain dan antar topik matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Suherman Mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis meliputi:²³

- 1) Mencari hubungan
- 2) Memahami hubungan
- 3) Menerapkan matematik
- 4) Representasi ekuivalen

²²Kurnia Eka Lestari, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), hlm. 82.

²³Kurnia Eka Lestari, dan mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 83.

- 5) Membuat peta konsep
- 6) Keterkaitan berbagai logaritma
- 7) Operasi hitung
- 8) Membuat alasan tiap langkah pengerjaan matematik

Sumarmo memberikan indikator koneksi matematis sebagai berikut:

- 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika.
- 3) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari.
- 4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
- 5) Mencari hubung satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.
- 6) Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika yang lain.²⁴

Dalam penelitian ini koneksi matematis dalam materi lingkaran dijabarkan menjadi empat indikator, yaitu:

- 1) Keterkaitan antara konsep dengan konsep yang terdapat pada materi lingkaran.
- 2) Keterkaitan antara konsep materi lingkaran dengan materi lain dalam bidang matematika.

²⁴Heris Herdiana, dan Utari Sumarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Reika Aditama, 2014), hlm 27-28.

- 3) Keterkaitan antara kosep materi lingkaran dengan bidang lain.
 - 4) Keterkaitan antara konsep materi lingkaran dengan kehidupan sehari-hari.²⁵
6. Pemecahan Masalah Kontekstual

Dalam kamus Tesaurus Bahasa Indonesia kata pemecahan memiliki arti jalan keluar/lepas, penanggulangan, penyelesaian.²⁶ Sedangkan kata masalah memiliki arti kasus, kejadian, perkara, soal, urusan.²⁷ Kata *contextual* berasal dari kata *contex*, yang berarti “hubungan, konteks, suasana atau keadaan”. Dengan demikian, *kontekstual* diartikan “yang berhubungan dengan suasana (konteks)”.²⁸

Pemecahan masalah merupakan kegiatan belajar yang paling kompleks. Suatu soal dikatakan merupakan masalah bagi seseorang apabila orang itu memahami soal tersebut, dalam arti memahami apa yang diminta dalam soal itu, dan belum mendapat suatu cara yang untuk memecahkan soal

²⁵Ikha Ruqmahayunita, ”Efektivitas Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Vii Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Smp Negeri 6 Jepara Tahun Ajaran 2014/2015”, *Skripsi* (Semarang : Program Sarjana UIN Walisogo, 2015), hlm. 14.

²⁶Eko Endarmoko, *Tesaurus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2007), hlm. 458.

²⁷Eko Endarmoko, *Tesaurus Bahasa Indonesia*,... ,hlm. 406.

²⁸M. Hosnan, *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 267.

itu.²⁹ Menurut Polya dalam Herman Hudojo yaitu sebagai upaya mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Karena pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual tinggi, maka pemecahan masalah harus didasarkan atas struktur kognitif yang dimiliki peserta didik.³⁰ Jadi, pemecahan masalah kontekstual dapat didefinisikan sebagai suatu proses pencarian jalan keluar dari suatu kasus yang bersifat kontekstual.

Polya (1985) menyebutkan ada empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalah, langkah ini meliputi: a) apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal; b) apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan; c) apakah keterangan tersebut tidak cukup, atau keterangan itu berlebihan; dan d) buatlah gambar atau notasi yang sesuai.
- b. Merencanakan penyelesaian, langkah ini terdiri atas: a) pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkah ada soal serupa dalam bentuk lain; b) rumus mana yang digunakan dalam masalah ini; c) perhatikan

²⁹Saminanto, *Ayo Praktik PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2010) hlm. 30

³⁰Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: JICA-Universitas Negeri Malang, 2001), hlm. 87

- apa yang ditanyakan; d) dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan di sini.
- c. Melalui perhitungan, langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yang meliputi: a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum; b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar; dan c) melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
 - d. Memeriksa kembali proses dan hasil. Langkah ini menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yang terdiri dari: a) dapatkan diperiksa kebenaran jawaban; b) dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain; dan c) dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal lain.³¹
7. Hubungan Antara Kemampuan Koneksi Matematis dengan Pemecahan Masalah Kontekstual

Dalam memecahkan masalah kontekstual dibutuhkan beberapa kemampuan seperti yang tercantumkan dalam indikator koneksi matematis. Kemampuan mengaitkan antar topik matematika, tentunya dalam pemecahan masalah kontekstual dibutuhkan sekali untuk merencanakan penyelesaian suatu masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaian. Sebab

³¹Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 202-203.

tanpa mengaitkan antar topik matematika pemecahan masalah kontekstual tidak dapat dilakukan dengan baik.

Kemampuan mengaitkan antar konsep matematika. Dalam pemecahan masalah kontekstual dibutuhkan suatu rencana penyelesaian masalah kontekstual tersebut. Merencanakan penyelesaian dalam suatu pemecahan masalah akan dilakukan dengan baik jika peserta didik mampu mengaitkan antar konsep matematika. Keterkaitan antar konsep matematika membantu juga dalam proses penyelesaian masalah dan pemeriksaan kembali hasil pemecahan tersebut.

Kemampuan mengaitkan antar konsep matematika dengan bidang ilmu lain dan kehidupan sehari-hari, tentunya dalam pemecahan masalah kontekstual indikator tersebut dibutuhkan untuk memahami masalah. Sebab memahami masalah kontekstual tidak akan terealisasikan dengan baik tanpa adanya kemampuan mengaitkan konsep matematika dengan bidang ilmu lain dan kehidupan sehari-hari.

Permasalahan kontekstual dirasa sulit bagi sebagian peserta didik karena butuh pemahaman dan langkah penyelesaian yang teliti. Oleh karena itu, dalam memecahkan masalah kontekstual pada materi lingkaran dibutuhkan kemampuan koneksi matematis yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas sejalan dengan pendapat Polya, ketika melakukan langkah memahami masalah terlibat di dalamnya kegiatan mengidentifikasi konsep matematika

yang terlibat, mengidentifikasi hubungan antar konsep tersebut, kemudian menyatakan hubungan konsep yang bersangkutan dalam bentuk model matematika yang bersangkutan.³²

8. Tinjauan Materi

Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar

- a. Menghitung keliling dan luas lingkaran
- b. Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring

Indikator

- a. Menghitung keliling lingkaran jika diketahui jari-jari
- b. Menghitung luas lingkaran jika diketahui jari-jari
- c. Menghitung luas lingkaran jika diketahui keliling lingkaran
- d. Menghitung keliling lingkaran jika diketahui luasnya
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

Materi

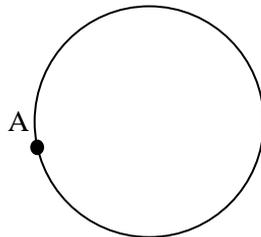
- a. Keliling dan Luas Lingkaran

Bilangan π disebut bilangan transedental, yaitu bilangan yang tidak akan pernah bisa dituliskan nilainya

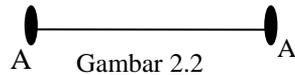
³² Heris Herdiana, dan Utari Sumarmo, *Penilaian Pembelajaran*
hlm. 24.

secara pasti dan tidak bisa dicari lewat penyelesaian suatu persamaan matematis maupun teka-teki geometris. Nilai π tersebut adalah 3,141592.... Inilah yang dimaksud dengan nilai π (phi). Jika dibulatkan dengan pendekatan, diperoleh $\pi = 3,14$. Oleh karena $\frac{22}{7} \approx 3,14$ maka nilai π juga dapat dinyatakan dengan $\pi = \frac{22}{7}$.

Setelah menemukan nilai π (phi) kita dapat mencari keliling lingkaran.



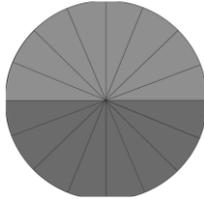
Gambar 2.1



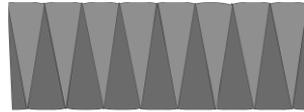
Gambar 2.1 menunjukkan sebuah lingkaran dengan titik A terletak di sebarang lengkungan lingkaran. Jika lingkaran tersebut dipotong di titik A, kemudian direbahkan, hasilnya adalah sebuah garis lurus AA' seperti pada gambar Gambar 2.2 . Panjang garis lurus tersebut merupakan keliling lingkaran. Jadi, keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut. Keliling tersebut dapat dihitung dengan mengukur panjang kawat yang membentuk lingkaran tersebut. Selain dengan cara di atas keliling sebuah lingkaran dapat juga

ditentukan menggunakan rumus yaitu $K = \pi d$ atau $K = 2 \pi r$, dengan $\pi = \frac{22}{7}$ atau 3,14 dan r jari-jari dan $d =$ diameter.

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Perhatikan gambar berikut :



Gambar 2.3



Gambar 2.4

Jika kamu amati dengan teliti, susunan potongan-potongan juring tersebut menyerupai persegi panjang dengan ukuran panjang mendekati setengah keliling lingkaran dan lebar r sehingga luas bangun tersebut adalah

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran} \times r \\ &= \frac{1}{2} \times (2\pi r) \times r \\ &= \pi \times r^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran tersebut dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

- b. Hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan luas juring

Nilai perbandingan antara sudut pusat dengan sudut satu putaran, panjang busur dengan keliling lingkaran, serta luas juring dengan luas lingkaran adalah sama. Jadi, dapat dituliskan:

$$\frac{\angle \text{pusat}}{\angle \text{satu putaran}} = \frac{\text{panjang busur}}{\text{keliling lingkaran}} = \frac{\text{luas juring}}{\text{luas lingkaran}}$$

B. Kajian Pustaka

Maksud adanya tinjauan pustaka dalam penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai komparasi terhadap kajian-kajian sebelumnya. Di samping itu tinjauan pustaka ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran secukupnya mengenai tema yang ada.

Berikut ini adalah beberapa karya ilmiah yang dijadikan sebagai tinjauan pustaka:

1. Skripsi Dwi Kurniati Zaenab (Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah jurusan Pendidikan Matematika, 105017000416) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa (Studi Eksperimen di Kelas X SMK Negeri 11 Jakarta)”

Dari penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa setelah diterapkan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, dan pembelajaran kontekstual berpengaruh

terhadap kemampuan koneksi matematik siswa. Rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.³³

2. Skripsi Ikha Ruqmahayunita (Mahasiswa UIN Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Matematika, 113511016) yang berjudul “Efektivitas Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel SMP Negeri 6 Jepara Tahun Ajaran 2014/2015.

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel kelas eksperimen dengan perlakuan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah 76,5 dengan persentase kemampuan koneksi matematis 79,7% yakni dalam kategori baik. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa adalah 52,3 dengan persentase 57,75% yakni dalam kategori sedang. Dari keempat indikator koneksi matematis terdapat selisih terbesar pada indikator koneksi antar konsep matematika dengan

³³Dwi Kurniati Zaenab, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa : Studi Eksperimen di Kelas X SMK Negeri 11 Jakarta”, *Skripsi* (Jakarta : Program Sarjana UIN Syarif Hidayatullah, 2010).

kehidupan sehari-hari. Selisih tersebut adalah sebesar 55,2% yang menunjukkan perbedaan yang jauh berbeda.

Dari uji perbedaan rata-rata tahap akhir menggunakan uji t diperoleh dengan pada taraf signifikansi (α) 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 72$. Diperoleh , maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis pada materi persamaan linear satu variabel antara siswa yang mendapat perlakuan pendekatan pembelajaran kontekstual dan siswa pada kelas konvensional yakni rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada materi persamaan linear satu variabel SMP Negeri 6 Jepara tahun ajaran 2014/2015. Terutama pada indikator kemampuan koneksi antar konsep materi persamaan linear satu variabel dengan kehidupan sehari-hari.³⁴

3. Skripsi Mimin Minarni amelia (Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah jurusan Pendidikan Matematika, 103017027240) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen di Kelas X SMAN 1 Tirtayasa Serang)”.

³⁴Ikha Ruqmahayunita, “Efektivitas Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi persamaan Linier Satu Variabel SMP Negeri 6 Jepara Tahun 2014/2015”, *Skripsi* (Semarang : Program Sarjana UIN Walisongo, 2015).

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran generatif dengan rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematik siswa yang diajaakan dengan model konvensional. Dengan kata lain, rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang diajaakan dengan model konvensional.³⁵

4. Jurnal Arif Widarti (mahasiswa STKIP PGRI Jombang jurusan Pendidikan Matematika) yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa”.

Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh bahwa kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal kontekstual pada peserta didik berkemampuan matematika tinggi sangat baik dengan memenuhi 4 indikator koneksi matematis. Peserta didik dapat memahami soal dengan baik, dapat menjelaskan informasi-informasi yang ada dalam soal serta dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep dan prosedur yang ada ke dalam situasi yang baru, mengaitkan dengan konsep matematika, subjek

³⁵Mimin minarni Amelia, “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa : Kuasi Eksperimen di Kelas X SMA N Tirtayasa Serang”, *Skripsi* (Jakarta : Program Sarjana UIN Syarif Hidayatullah, 2010).

juga dapat memperluas ide-ide matematikanya dengan baik sesuai dengan indikator koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah kontekstual cukup baik dan memenuhi 3 indikator koneksi matematis. Siswa dapat memahami soal dengan baik, dapat menjelaskan informasi informasi yang ada dalam soal serta dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep dan prosedur yang ada ke dalam situasi yang baru, subjek bisa mengaitkan dengan konsep matematika tetapi subjek tidak dapat memperluas ide-ide matematikanya dengan baik. Kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual cukup baik dan memenuhi 2 indikator koneksi matematis, siswa mampu menyebutkan informasi-informasi yang ada dalam soal tetapi memerlukan waktu agak lama untuk menerapkan konsep dan prosedur yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah kontekstual, siswa tidak bisa mengaitkan masalah dengan konsep matematika, siswa juga tidak bisa memperluas ide-ide matematikanya dalam menyelesaikan masalah.³⁶

C. Rumusan Hipotesis

³⁶Arif Widarti, “Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa”, *Jurnal* (Jombang : STKIP Jombang).

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena hipotesis hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum berdasarkan fakta-fakta yang empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data dan penelitian.³⁷

Hipotesis penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis berpengaruh terhadap pemecahan masalah kontekstual peserta didik pada materi pokok lingkaran kelas VIII SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang.

³⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 96.