

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Matematika

1. Hakikat Matematika

Matematika merupakan suatu subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan, dimana dalam semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi pasti akan menempuh pelajaran matematika secara langsung maupun tidak langsung. Negara yang mengabaikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang terutama dalam bidang sains dan teknologi dimana kunci utama dalam bidang tersebut adalah matematika, dibanding dengan Negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.

Matematika adalah suatu ilmu yang penting dalam hidup manusia.²² Kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat.²³ Banyak hal disekitar kita yang sangat membutuhkan matematika, seperti mencari nomor rumah seseorang, menelepon, menghitung jarak dan waktu dll.

²² Ariesandi Setyono, *Mathemagis*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka, 2007), hal. 1

²³ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical...*, hal. 43

Menurut Soedjadi dalam Heruman hakikat matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²⁴

Dengan demikian matematika merupakan ilmu yang mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penting juga bagi kita untuk lebih memahami matematika sebagai ilmu yang dapat menghantarkan kita dalam menghadapi perkembangan zaman

2. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthanein” yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “intelekuensi”.²⁵ Istilah mathematics berasal dari kata Latin mathematica yang semula mengambil pula dari kata Yunani matematike (artinya : relating to learning- bertalian dengan pengetahuan kata Yunani itu mempunyai akar kata mathema yang berarti ilmu atau pengetahuan).²⁶

Menurut H.W. Fowler dalam Masnur matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak.²⁷ Begitu juga menurut Ruseffendi matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang keteraturan, dan struktur yang

²⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 1

²⁵ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...*, hal. 42

²⁶ The Liang Gie, *Filsafat matematika*, (Yogyakarta: Supersukses, 1993), hal.5

²⁷ Masnur Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 221

terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan ke unsur yang terdefiniskan, dari aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil.²⁸

Matematika merupakan cara atau model berpikir dan bernalar.²⁹ Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Matematika tidak sekedar membahas rumus-rumus yang penuh dengan angka dan perhitungan belaka. Tapi matematika juga mengubah cara berpikir seseorang menjadi lebih terstruktur, sehingga hidupnya pun lebih terarah.

Matematika merupakan bagian dari membuat dugaan secara konsisten.³⁰ Untuk membuat sebuah penemuan, yang harus dilakukan pertama kali adalah membuat dugaan, dimana dugaan-dugaan tersebut harus diikuti dengan pengujian yang merupakan bagian tersulit dari matematika, yaitu sebagai bukti pendukung atas dugaan, maka dengan bukti tersebut akan menciptakan dugaan yang konsisten.

Dari beberapa uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa matematika merupakan adalah model berfikir dan menalar untuk menemukan sebuah dugaan secara konsisten, dan matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang sangat penting bagi manusia.

3. Karakteristik Matematika

Matematika mengandung beberapa nilai-nilai karakter. Secara umum karakteristik matematika adalah: (1) memiliki objek kajian

²⁸ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 1

²⁹ *Ibid*, hal.1

³⁰ Max A. Sobel dan Evan M. Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 31

absrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) Konsisten dalam sistemnya, (5) memiliki simbol yang kosong, dan (6) memperhatikan semesta pembicaraan.³¹

1. Memiliki objek kajian yang bersifat abstrak

Objek matematika adalah objek mental atau pikiran. Oleh karena itu bersifat abstrak. Objek kajian matematika yang dipelajari disekolah adalah fakta, konsep, operasi (*skill*), dan prinsip.

Fakta adalah sebarang permufakatan atau kesepakatan atau konvensi dalam matematika. Fakta matematika meliputi istilah (nama) atau notasi atau lambang.

Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek, sehingga objek itu termasuk contoh konsep atau bukan konsep.

Operasi (*Skill*) adalah aturan pengerjaan (hitung, aljabar, matematika, dll). Untuk tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.

Prinsip adalah hubungan antara beberapa objek dasar matematika hingga terdiri dari beberapa fakta, konsep dan dikaitkan dengan suatu operasi.³²

³¹ Syarifah Fadillah, *Pembentukan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Matematika*, (Pontianak: STKIP PGRI Pontianak, 2012), Volume 6, No. 2

³² Sri Wardhani, *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2010), hal. 3

2. Mengacu pada kesepakatan

Fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi atau lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau permufakatan atau konvensi. Kesepakatan menjadikan pembahasan matematika mudah dikomunikasikan. Pembahasan matematika bertumpu pada kesepakatan-kesepakatan.³³

3. Mempunyai pola pikir deduktif

Matematika mempunyai pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkat, aksioma (postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapannya dalam matematika sendiri atau dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang bersifat khusus, atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya.³⁴

4. Konsisten dalam sistemnya

Matematika memiliki berbagai macam sistem. Sistem dibentuk dari “prinsip-prinsip” matematika. Tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan). Dalam suatu sistem matematika berlaku hukum konsistensi atau ketaatan, atau ketepatan,

³³ *Ibid*, hal. 5

³⁴ *Ibid*,.

artinya tidak boleh terjadi kontradiksi didalamnya. Konsisten ini mencakup dalam hal makna maupun nilai kebenarannya.³⁵

5. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika memiliki banyak simbol. Rangkaian simbol-simbol dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu.³⁶

6. Karena simbol-simbol dan model-model kosong dari arti, dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan.³⁷

B. Model Pembelajaran Make A Match

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.³⁸

Menurut Joyce dalam Mashudi, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam

³⁵ *Ibid*, hal. 6

³⁶ *Ibid*, hal. 6

³⁷ *Ibid*, hal. 7

³⁸ Mashudi, dkk., *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Kontsruktivisme*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), hal. 1

merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lainnya.³⁹

Arends menyatakan: “ *The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system*”. Istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya.⁴⁰

Fungsi sebuah model pembelajaran menurut SS. Chauhan adalah sebagai berikut:

1. Model mengajar dapat berfungsi sebagai pedoman yang dapat menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh guru.
2. Pengembangan kurikulum. Model mengajar dapat membantu dalam pengembangan kurikulum untuk satuan dan kelas dalam pendidikan.
3. Menetapkan bahan-bahan pengajaran. Guru dapat menyiapkan bahan pengajaran secara rinci untuk membantu perubahan siswa dan kepribadian siswa.
4. Membantu perbaikan dalam mengajar. Model mengajar dapat membantu proses pembelajaran lebih efektif.⁴¹

Dari uraian diatas dapat dipahami bahwa model pembelajaran adalah sebuah rancangan yang menggambarkan proses dan

³⁹ *Ibid*, hal. 1

⁴⁰ *Ibid*, hal. 2

⁴¹ *Ibid*, hal. 4

mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus. Ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilandaskan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.⁴²

2. Pengertian Model Pembelajaran Make a Match

Model pembelajaran *make a match* atau mencari pasangan dikembangkan oleh *Lorna Curran* (1994), dimana model pembelajaran siswa ini diajak mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.⁴³

Model pembelajaran *make a match* merupakan salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif, yakni bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara

⁴² Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2014), hal. 24

⁴³ Imas Kurniasih dan Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Kata Pena, 2016), hal. 55

kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*.⁴⁴

Sehingga dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Make a Match* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa untuk mencari pasangan kartu soal dan jawaban yang telah dibuat oleh guru dengan batas waktu yang telah ditentukan agar tercipta kerjasama antara siswa yang satu dengan siswa yang lain.

Dalam pembelajaran *Make a Match* sangat membutuhkan ketelitian, keaktifan dan keceptan siswa dalam mencari serta mencocokkan jawaban yang sesuai dengan soal yang mereka pegang, karena apabila ada salah satu yang salah dalam mengambil kartu jawaban maka akan ada soal yang tidak sesuai dengan jawabannya.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Make a Match*

Langkah-langkah model pembelajaran *Make a Match* adalah sebagai berikut :

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
- b. Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
- c. Tiap siswa memikirkan jawaban/soal kartu yang dipegang.

⁴⁴ Rusmas, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hal 223

- d. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya.
- e. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
- f. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapatkan kartu yang berbeda dari sebelumnya.
- g. Demikian seterusnya dan membuat kesimpulan.⁴⁵

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Make a Match*

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaannya, begitu juga dengan model pembelajaran *Make a Match* juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan tersebut sebagai berikut :

- a. Kelebihan model pembelajaran *Make a Match* adalah sebagai berikut :
 - 1. Mampu menciptakan suasana belajar aktif dan menyenangkan.
 - 2. Materi pembelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
 - 3. Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar secara klasikal.
 - 4. Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran.
 - 5. Kerjasama antar sesama siswa terwujud dengan dinamis.
 - 6. Munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh siswa.

⁴⁵ Hamzah dan Nurdin, *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*, (Jakarta: PT Bumi Aksara 2012), hal. 24

- b. Kekurangan model pembelajaran *Make a Match* adalah sebagai berikut :
1. Sangat memerlukan bimbingan dari guru untuk melakukan kegiatan.
 2. Waktu yang tersedia perlu dibatasi karena besar kemungkinan siswa bisa banyak bermain-main dalam proses pembelajaran.
 3. Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai.
 4. Pada kelas dengan murid yang banyak (<30 siswa/kelas) jika kurang bijaksana maka yang akan muncul adalah suasana seperti pasar dengan keramaian yang tidak terkendali.
 5. Bisa mengganggu ketenangan belajar kelas dikiri kanannya.⁴⁶

C. Hasil belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.⁴⁷ Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang setelah melakukan kegiatan belajar.⁴⁸

Bloom et al menggolongkan hasil belajar menjadi tiga bagian yaitu :

a. Hasil Belajar Kognitif

Yaitu hasil belajar yang ada kaitannya dengan ingatan, kemampuan berpikir atau intelektual. Pada kategori ini hasil belajar terdiri dari enam

⁴⁶ Imas Kurniasih dan Berlin Sani, *Ragam Pengembangan...*, hal. 56-57

⁴⁷ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), hal. 5

⁴⁸ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 30

tingkatan yang sifatnya hierarkis. Keenam hasil belajar ranah kognitif ini meliputi: 1) Pengetahuan, 2) Pemahaman, 3) Aplikasi, 4) Analisis, 5) Sintesis, 6) Evaluasi, dan 7) Kreativitas.

b. Hasil Belajar Afektif

Yaitu merujuk pada hasil belajar yang berupa kepekaan rasa atau emosi. Jenis hasil belajar ranah ini terdiri dari lima jenis yang membentuk tahapan pula. Kelima jenis ranah afektif ini meliputi: 1) Kepekaan, 2) Partisipasi, 3) Penilaian dan penentuan sikap, 4) Organisasi dan 5) Pembentukan pola hidup.

c. Hasil Belajar Psikomotorik

Yaitu berupa kemampuan gerak tertentu. Kemampuan gerak ini juga bertingkat mulai dari gerak sederhana yang mungkin dilakukan secara refleks hingga gerak kompleks yang terbimbing hingga gerak yang kreativitas.⁴⁹

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami proses pembelajaran dan dapat diukur melalui pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, dan sintesis yang diraih siswa dan merupakan tingkat penguasaan setelah menerima pengalaman belajar.⁵⁰

Dari uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku secara keseluruhan setelah mengalami proses pembelajaran serta dapat diukur melalui jawaban dari soal-soal yang telah diberikan.

⁴⁹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning...*, hal. 6-7

⁵⁰ Rosma Hartini Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas: Teknik Bermain Konstruktif untuk Peningkatan Hasil Belajar Matematika*. (Yogyakarta: Teras, 2010), hal. 37

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Para ahli mengatakan keberhasilan belajar dipengaruhi oleh banyak faktor yang bersumber dari dalam (internal) maupun dari luar (eksternal) individu. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

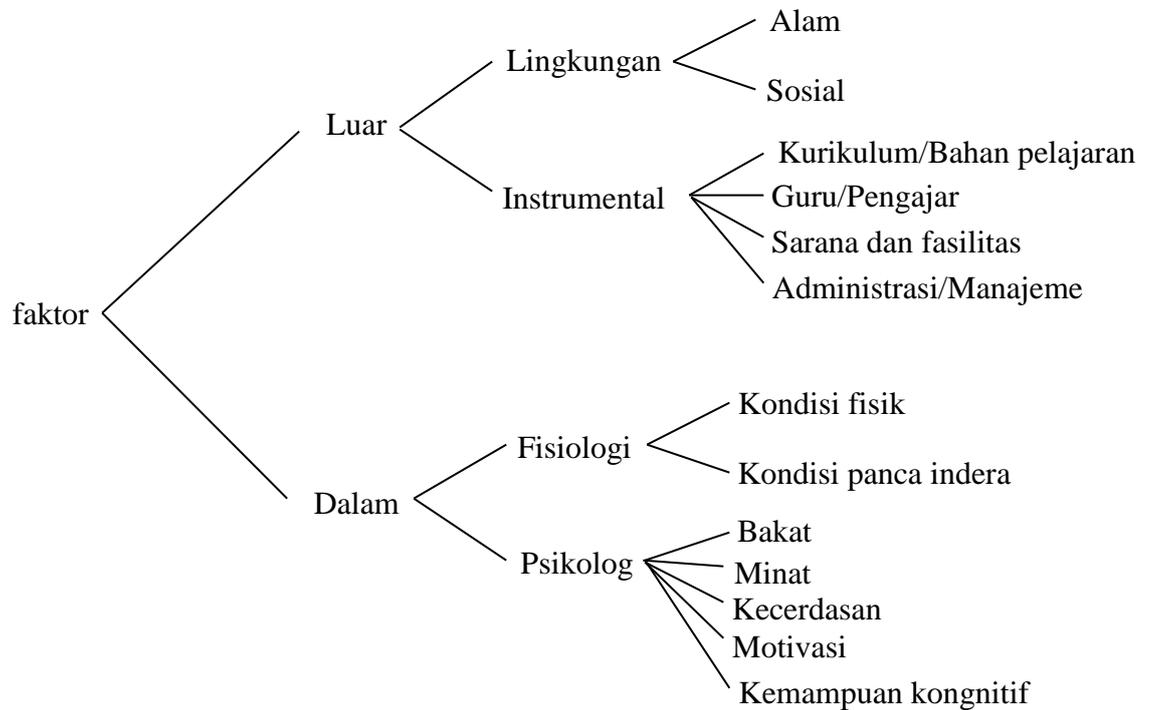
1. Faktor internal

Faktor internal meliputi keadaan fisik secara umum. Sedangkan psikologi meliputi variabel kognitif termasuk didalamnya adalah kemampuan khusus (bakat) dan kemampuan umum (intelegensi). Variabel non kognitif adalah minat, motivasi, dan variabel-variabel kepribadian.

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal meliputi aspek fisik dan sosial. Aspek fisik terdiri dari kondisi tempat belajar, sarana dan perlengkapan belajar, materi pelajaran dan kondisi lingkungan belajar. Sedangkan aspek sosial adalah dukungan sosial dan pengaruh budaya.⁵¹

⁵¹ Ahmad Syarifudin, *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Palembang: IAIN Raden Fatah, 2011), Volume XVI, No. 01.



Gambar 2.1
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar⁵²

Uraian diatas memberikan gambaran kepada kita bahwa keberhasilan siswa dapat juga dilihat dari hasil belajarnya, yaitu keberhasilan setelah mengikuti kegiatan belajar. Artinya, setelah mengikuti proses pembelajaran, guru dapat mengetahui apakah siswa dapat memahami suatu konsep, prinsip, atau fakta dan mengaplikasikannya dengan baik, apakah siswa sudah memiliki

⁵² Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 107

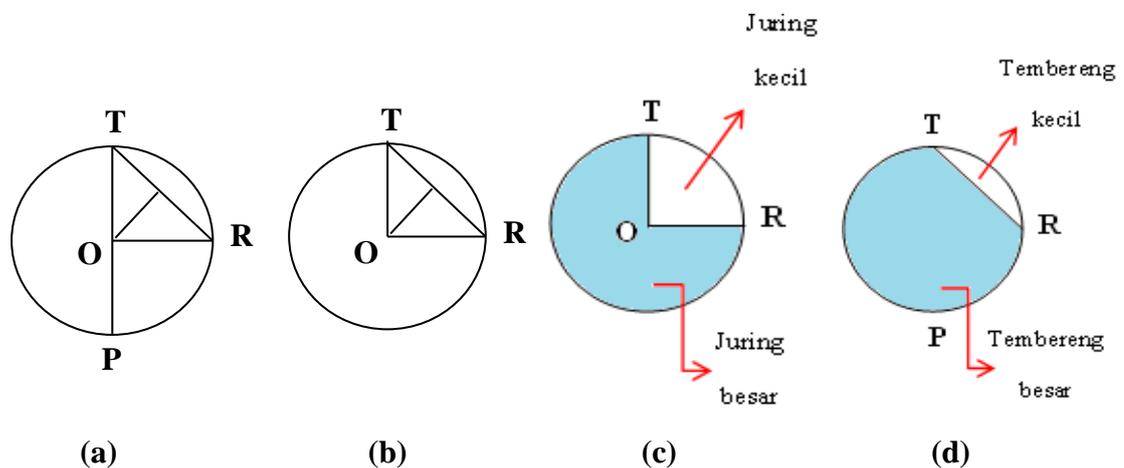
keterampilan-keterampilan, sikap positif dan sebagainya. Keberhasilan-keberhasilan ini merupakan keberhasilan hasil belajar.⁵³

D. Lingkaran

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda-benda yang permukaannya bentuk lingkaran, seperti roda, CD, koin, dan lain sebagainya yang berbentuk lingkaran. Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut *jari-jari* lingkaran dan titik tertentu disebut *pusat lingkaran*.⁵⁴

1. Bagian-bagian Lingkaran

Perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Bagian-bagian Lingkaran

⁵³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2011), hal. 300

⁵⁴ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep dan aplikasinya 2*, (Jakarta: Kemendikbud, 2013), hal. 138

Bagian-bagian pada lingkaran adalah sebagai berikut:

1. Titik O dinamakan *pusat lingkaran*.
2. $\overline{OP} - \overline{OT} - \overline{OR}$ dinamakan *jari-jari* (dilambangkan dengan r), yaitu jarak suatu titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran tersebut.
3. \overline{PT} dinamakan *diameter* (garis tengah), yaitu garis lurus yang melalau pusat lingkaran dan menghubungkan duat titik pada lingkaran. Diameter lingkaran dilambangkan dengan d , dengan $d=2r$.
4. \overline{TR} dinamakan *tali busur*, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
5. \overline{OI} dinamakan *opetema*, yaitu ruas garis yang ditarik dari titik pusat dan tegak lurus pada tali busurnya. Dengan menggunakan Teorema Phythagoras, kamu peroleh bahwa $\overline{OI}^2 = \overline{OR}^2 - \overline{IR}^2$
6. a. Garis lengkung \widehat{TR} dinamakan *busur kecil*
 b. Garis lengkung \widehat{TPR} dinamakan *bususr besar*
7. Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari lingkaran (\overline{OT} dan \overline{OR}) dan sebuah busur (\widehat{TR}) dinamakan *juring* (sektor). Juring terbagi menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:
 - a. Juring kecil, jika sudut yang dibentuk oleh kedua jari-jari lingkaran kurang dari 180° .
 - b. Juring besar, jika sudut yang dibentuk oleh kedua jari-jari lingkaran lebih dari 180° .

8. Daerah yang dibatasi oleh tali busur \widehat{TR} dan \widehat{TPR} dinamakan *tembereng*. Seperti halnya juring, temberengpun terbagi menjadi tembereng kecil dan tembereng besar.⁵⁵

2. Keliling dan Luas Lingkaran

A. Keliling Lingkaran

Misalnya, kamu sedang berlari mengelilingi taman berbentuk lingkaran. Jarak yang kamu tempuh ketika mengelilingi taman tersebut merupakan *keliling lingkaran*. Keliling lingkaran dilambangkan dengan K .⁵⁶

Pada setiap lingkaran nilai perbandingan $\frac{\text{keliling } (K)}{\text{diameter } (d)}$ menunjukkan bilangan yang sama atau tetap yang disebut π ($\frac{22}{7}$ atau 3,14).

Karena $\frac{K}{d} = \pi$, sehingga di dapat $K = \pi d$

Karena panjang diameter adalah 2 x jari-jari atau $d = 2r$, maka $K = 2\pi r$.

Jadi, rumus keliling (K) lingkaran dengan diameter (d) atau jari-jari (r) adalah⁵⁷

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2\pi r$$

⁵⁵ *Ibid*, hal, 139

⁵⁶ Marsigit, *Mathematics For Junior High School Year VIII Bilingual Based on KTSP*, (Jakarta: Yudhistira, 2006), hal. 114

⁵⁷ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep ...*, hal. 140

Contoh 1.

Hitunglah keliling lingkaran jika diketahui

- a. Diameter 14 cm
- b. Jari-jari 35 cm

Penyelesaian:

- a. $d = 14 \text{ cm}$ sehingga $K = \pi d$

$$K = \frac{22}{7} \times 14$$

$$K = 44$$

Jadi, keliling lingkaran adalah 44 cm.

- b. $r = 35 \text{ cm}$ sehingga $K = 2\pi r$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 35$$

$$K = 220$$

Jadi, keliling lingkaran adalah 220 cm.

Contoh 2.

Hitunglah panjang tali yang diperlukan untuk melilitkan sebuah drum yang berjari-jari 15 cm.

Penyelesaian:

$$r = 15 \text{ sehingga } K = 2\pi r$$

$$K = 2 \times 3,14 \times 15$$

$$K = 94,2 \text{ cm}$$

B. Luas Lingkaran

Rumus luas lingkaran dengan jari-jari r sama dengan luas persegi panjang dengan panjang πr dan lebar r sehingga diperoleh

$$L = \pi r \times r$$

$$L = \pi r^2$$

Karena $r = \frac{1}{2}d$, maka $L = \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^2$

$$= \pi \left(\frac{1}{4}d^2\right)$$

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

Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa luas lingkaran L dengan jari-jari r atau diameter d adalah ⁵⁸

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

Contoh 1.

Sebuah permadani berbentuk lingkaran akan dipasang diruang tamu. Sebagai pelengkap ruangan, permadani tersebut mempunyai diameter 20 m dan $\pi = 3,14$. Tentukan Luas Permadani tersebut?

⁵⁸ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep ...*, hal. 144

Penyelesaian:

$$d = 20 \text{ m sehingga } L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 20^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 400$$

$$L = 314 \text{ m}^2$$

Jadi, luas permadani adalah 314 m^2

Pembelajaran *Make a Match* dengan materi lingkaran akan dilakukan dengan menggunakan kartu, dimana setiap kartu terdapat satu soal dan satu kartu jawaban dengan memberikan warna bebrbeda pada kartu soal dengan kartu jawaban, ini sekaligus untuk membedakan kolompok yang membawa kartu soal dan kelompok yang membawa kartu jawaban. adapun soal yang diberikan yaitu mengenai materi lingkaran bagian keliling dan luas lingkaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

E. Kajian Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan acuan hasil penelitian terdahulu dapat digunakan untuk melakukan penelitian selanjutnya, walaupun terdapat perbedaan objek atau variabel-variabel yang diteliti dan tempat penelitian tersebut dipakai sebagai gambaran dan perbandingan bagi peneliti berikutnya untuk melakukan penelitian.

1. Hestina Rohmatun Ni'mah (2013) dengan judul "Penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik *Make a Match* untuk meningkatkan hasil belajar

matematika siswa kelas VIII-B MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012-2013”. Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII-B MTs Al-Huda Bandung Tulungagung dengan menggunakan model pembelajaran *Make a Match*.⁵⁹

2. Badiu'n Nurrohmah (2014) dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II MI Misru Kebonduren Ponggok Blitar”. Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Make a Match* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas II MI Misru Kebonduren Ponggok Blitar.⁶⁰

Adapun pada tabel 2.1 menunjukkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yang digunakan sebagai gambaran dan perbandingan bagi peneliti selanjutnya.

⁵⁹ Hestina Rohmatun Ni'mah, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-B MTs Al-Huda Bandung Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan), hal. 120

⁶⁰ Badiu'n Nurrahman, *Pengaruh Model Pembelajaran Make a Match Terhadap hasil belajar Matematika kelas II MI Misriu Kebonduren Ponggok Blitar*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 59

Tabel 2.1
Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

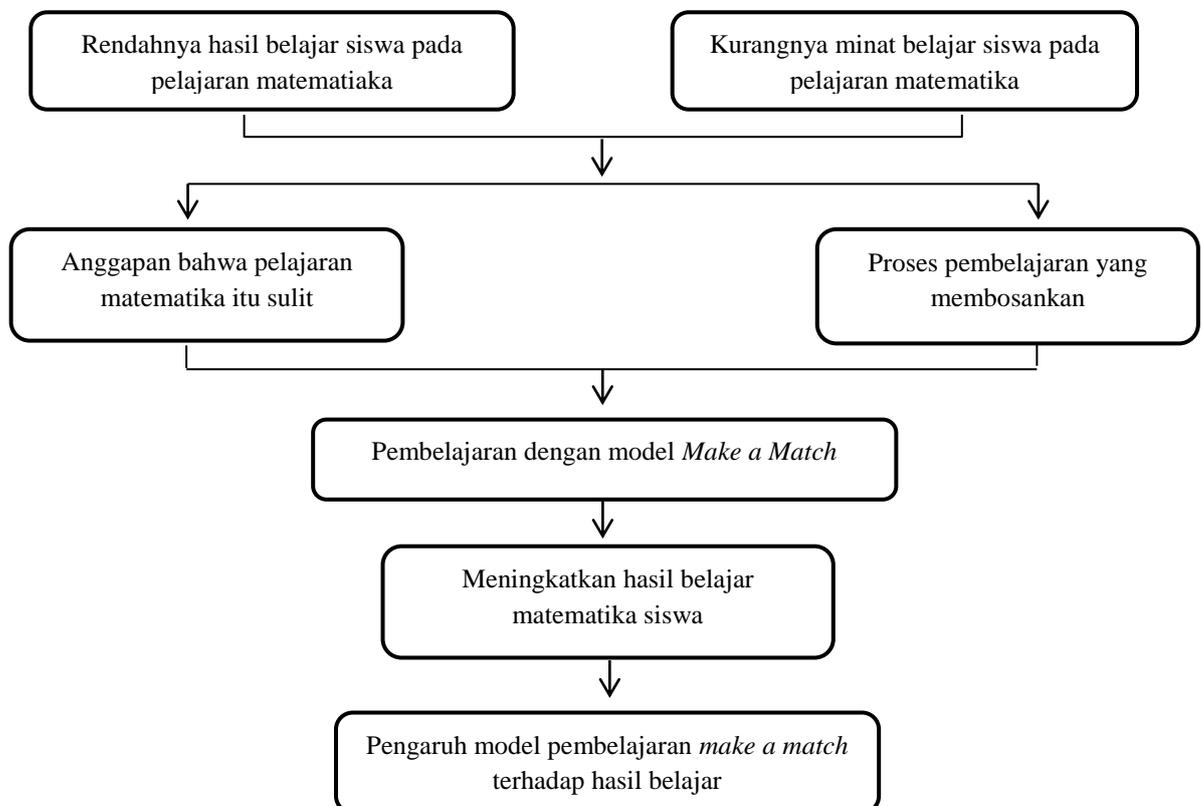
| No | Penelitian Terdahulu | | | Penelitian Sekarang |
|----|----------------------|--|---|--|
| 1 | Nama dan Tahun | Hestina Rohmatun Ni'mah (2013) | Badiu'n Nurrohmah (2014) | Eny Masruroh (2016) |
| 2 | Judul Penelitian | Penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik <i>Make a Match</i> untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-B MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012-2013. | Pengaruh model pembelajaran <i>Make a Match</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II MI Misru Kebonduren Ponggok Blitar Tahun ajaran 2013-2014. | Pengaruh model pembelajaran <i>Make a Match</i> terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Ngunut. |
| 3 | Variabel Penelitian | Pembelajaran kooperatif dengan teknik <i>Make a Match</i> sebagai variabel bebas, dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat. | Model pembelajaran <i>Make a Match</i> sebagai variabel bebas, dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat. | Model pembelajaran <i>Make a Match</i> sebagai variabel bebas, dan hasil belajar sebagai variabel terikat. |
| 4 | Populasi dan Sampel | Sampel sejumlah 40 siswa | Cacah anggota populasi 246 siswa dan Sampel sejumlah 52 siswa | Cacah anggota populasi 386 siswa dan Sampel sejumlah 87 siswa |
| 5 | Teknik Sampling | <i>Simple Random Sampling</i> | <i>Purposive Sampling</i> | <i>Purposive Sampling</i> |
| 6 | Metode Penelitian | Penelitian tindakan kelas (PTK) | Analisis data kuantitatif | Analisis data kuantitatif |
| 7 | Hasil Penelitian | Bahwa pada penerapan model pembelajaran <i>Make a Match</i> dapat meningkatkan hasil belajar siswa. | Bahwa model pembelajaran <i>Make a Match</i> memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. | - |

F. Kerangka Berpikir

Dalam seluruh proses pendidikan disekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil atau

tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik.

Banyak peserta didik yang hasil belajarnya tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan guru adalah model pembelajaran konvensional, hal ini membuat siswa menjadi bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Maka dari itu seorang pendidik diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menarik, menyenangkan, serta dapat membuat siswa menjadi tidak bosan dalam mengikuti kegiatan belajar, sehingga dapat mempermudah dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Dari penjelasan tersebut peneliti menjelaskan kerangka berfikir sebagai berikut



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Keterangan dari bagan diatas adalah:

1. Rendahnya hasil belajar siswa serta minat belajara siswa terhadap pelajaran matematika dipengaruhi oleh anggapan siswa tentang pelajaran matematika sulit dan proses pembelajaran yang membosankan.
2. Dikarenakan alasan tersebut maka peneliti menggunakan model pembelajaran *Make a Match* dalam proses belajar mengajar.
3. Dengan menggunakan model pembelajaran *Make a Match* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.
4. Dari proses tersebut akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.