

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Pada kajian teori ini dijelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori tersebut adalah *Means Ends Analysis (MEA)*, pendekatan heuristik, hasil belajar, serta materi keliling dan luas lingkaran.

1. Model *Means Ends Analysis*

Secara etimologis, *Means-Ends Analysis (MEA)* terdiri dari tiga unsur kata yakni *means*, *ends*, dan *analysis*. *Mean* menurut bahasa berarti banyaknya cara. *Ends* adalah akhir atau tujuan. *Analysis* berarti analisa atau penyelidikan secara sistematis. *MEA* pertama kali diperkenalkan oleh Newell dan Simon tahun 1972 dalam *General Problem Solving (GPS)*, yang menyatakan bahwa *MEA* adalah suatu teknik pemecahan masalah dengan pernyataan sekarang dibandingkan tujuan, dan perbedaan di antaranya ke dalam sub-sub tujuan untuk memperoleh tujuan dengan menggunakan operator yang sesuai (Sahrudin, 2016).

MEA merupakan strategi yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada di antara permasalahan dan tujuan. *Means* berarti alat atau cara berbeda yang bisa memecahkan masalah, sementara *ends* berarti akhir dari tujuan masalah. *MEA* saat ini sudah mulai diadopsi dalam konteks pembelajaran, dan telah menjadi salah satu variasi pembelajaran matematika (Huda, 2013).

Peneliti menggunakan model *MEA* dikarenakan akan memudahkan siswa untuk memecahkan masalah yang akan dicapai dengan tuntunan dibanding model pembelajaran lainnya. Memecahkan masalah dengan tuntunan akan lebih mudah dan cepat, dan siswa berpartisipasi lebih aktif untuk mengekspresikan idenya dalam proses pembelajaran.

Langkah-langkah model pembelajaran *MEA* secara lebih rinci diberikan sebagai berikut (Susanti, 2017):

- a. Guru menyajikan materi dengan pendekatan masalah berbasis heuristik.

- b. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok (tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang secara heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
- c. Mengelaborasi masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana.
- d. Mengidentifikasi perbedaan terhadap masalah yang diberikan.
- e. Menyusun sub-sub masalah yang sudah diidentifikasi sehingga saling berhubungan.
- f. Memilih strategi solusi dari permasalahan yang muncul yaitu memilih solusi dengan cara penyelesaian yang dimengerti siswa.
- g. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas
- h. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Kelebihan *MEA* menurut Shoimin dalam (Susanti, 2017) sebagai berikut:

- a. Siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- b. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- c. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- d. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- e. Siswa memiliki banyak pengalaman untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- f. *MEA* memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Adapun kelemahan model pembelajaran *MEA* sebagai berikut:

- a. Membuat pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan.
- c. Soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan lebih dominan, dan terkadang membuat siswa jenuh.

- d. Sebagian siswa bisa merasakan bahwa kegiatan belajar tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

2. Pendekatan heuristik

Heuristik adalah teknik yang memperbaiki hasil afisiensi dari sebuah proses penelusuran atau pencarian (Andri, 2008). Menurut bambang heuristik adalah suatu penuntun yang diperlukan dalam meyelesaikan masalah untuk menemukan penyelesaian soal yang diberikan. Polya menyatakan heuristik dapat diartikan sebagai cara yang membantu untuk menemukan jalan (Andri, 2008).

Menurut Kurniati & Utami dalam (Oktavianasari, 2017) menyatakan bahwa heuristik digunakan untuk membantu proses penalaran seperti megajukan pertanyaan tertentu, memandang masalah dari perspektif yang berbeda.

Menurut Tambunan dalam (Oktavianasari, 2017) menyatakan pemberian heuristik atau penuntun dalam setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika merupakan suatu strategi yang digunakan dalam pemecahan masalah agar permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan baik dan benar. Jadi strategi heuristik merupakan suatu langkah-langkah khusus yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika dengan menggunakan penuntun atau penunjuk dalam bentuk pertanyaan pada setiap tahap-tahap atau langkah-langkah dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

Desain langkah pembelajaran pendekatan heuristik sebagai berikut (Oktavianasari, 2017):

- a. *Read* (membaca), pada tahap ini siswa membaca dan mengidentifikasi masalah yang telah disediakan di LKS.
- b. *Explore* (Eksplorasi), pada tahap ini siswa diminta untuk megorganisasikan masalah, menggambarkan, dan mengilustrasikan masalah. Siswa dilatih untuk pemahaman konsep.
- c. *Select a strategy* (memilih strategi), pada tahap ini siswa diminta untuk membuat pola dan membagi, atau mengkategorikan permasalahan menjadi masalah sederhana.

- d. *Solve* (mencari jawaban), pada tahap ini siswa memprediksi jawaban dengan menggunakan kemampuan berhitung menggunakan rumus yang telah dipelajari sebelumnya.
- e. *Review* (melihat kembali), pada tahap ini siswa mendiskusikan jawaban dengan teman kelompoknya dan menentukan solusi alternatif untuk menentukan jawaban dan mengembangkan jawaban untuk membuat kesimpulan di LKS.

Menurut Hamdiah & Fajar dalam (Oktavianasari, 2017) pendekatan heuristik mempunyai kelebihan dan kelemahan.

- a. Kelebihan pendekatan heuristik sebagai berikut:
 - 1) Menumbuhkan keingintahuan dan sikap kreatif pada siswa.
 - 2) Membantu peserta didik dalam memecahkan masalah, membuat analisa, dan membuat evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah.
 - 3) Meningkatkan pengetahuan prosedural yang ada.
 - 4) Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah di alaminya.
- b. Kelemahan pendekatan heuristik sebagai berikut:
 - 1) Keberhasilan strategi pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama.
 - 2) Tidak semua peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan strategi ini.
 - 3) Tidak semua materi bisa disampaikan dengan pendekatan ini.
 - 4) Membutuhkan pemahaman yang baik untuk memecahkan masalah.

3. Hasil belajar

Proses belajar memegang peranan penting, belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Mengajar adalah proses membimbing kegiatan belajar, kegiatan mengajar akan bermakna bila terjadi kegiatan belajar siswa. Belajar dan mengajar merupakan dua proses penting yang berbeda, tetapi keduanya terjadi kaitan dan interaksi satu sama lain karena saling mempengaruhi juga menunjang. Belajar dan mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran, pengalaman belajar mengajar, dan hasil belajar (Rizky, 2016).

Hasil belajar merupakan hal penting dalam pendidikan dan dapat dipandang sebagai salah satu ukuran keberhasilan siswa dalam pendidikan di sekolah. Hasil belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang

di pelajari di sekolah menyangkut pengetahuan, kecakapan atau keterampilan yang dinyatakan sesudah penilaian. Hasil belajar dijadikan pedoman atau bahan pertimbangan dalam menentukan kemampuan siswa (Fitri, Helma, & Syarifuddin, 2014).

Sudjana dalam (Harjoko, 2014) menyatakan bahwa hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek (pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi). Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor, yakni gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretative.

Jadi hasil belajar merupakan penilaian penguasaan siswa terhadap pengalaman belajar dan perubahan tingkah laku. Hasil belajar yang diteliti adalah hasil yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menguasai dan memahami materi dengan menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)*

4. Aktivitas Siswa

Menurut Kunandar dalam (Sari, 2016) aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Sedangkan menurut Sardiman dalam (Royhanah, 2017) membuat suatu daftar yang berisi 117 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- 2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- 3) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan, uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.

- 4) *Writing activities*, sebagai contoh menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- 5) *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta diagram.
- 6) *Motor activities*, melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki.
- 7) *Mental activities*, sebagai contohnya: menanggapi, mengingat, memecah soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- 8) *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, bersemangat, bergairah, berani.

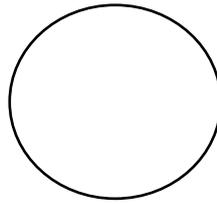
Aktivitas siswa menurut Sardiman dalam (Royhanah, 2017) dari beberapa pilihan di atas dipilih peneliti, seperti (1) *visual activities*, (2) *oral activities*, (3) *listening activities*, (4) *drawing activities*, dan (5) *mental activities*. Pada pilihan 5 tersebut dilibatkan oleh peneliti dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati berdasarkan kegiatan di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari (1) memperhatikan/mendengar penjelasan guru, (2) bertanya pada guru, (3) membaca buku paket/LKS, (4) berdiskusi antar teman/guru, (5) menyampaikan pendapat, (6) mengerjakan LKS, (7) mempresentasikan hasil kelompok. Peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat dari meningkatnya jumlah siswa yang bertanya dan menjawab, meningkatnya jumlah siswa yang saling berinteraksi dalam proses pembelajaran.

5. Materi Keliling dan Luas Lingkaran (Adinawan, Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester II, 2017)

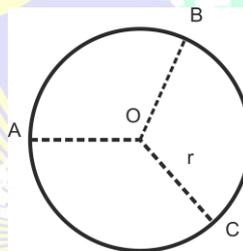
a. Pengertian Lingkaran

Uang logam merupakan contoh benda-benda yang memiliki bentuk dasar lingkaran. Secara geometris, benda-benda tersebut dapat digambarkan seperti pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Gambar Lingkaran

Perhatikan Gambar 2.2 dengan saksama. Misalkan A, B, C merupakan tiga titik sebarang pada lingkaran yang berpusat di O. Dapat dilihat bahwa ketiga titik tersebut memiliki jarak yang sama terhadap titik O. Dengan demikian, lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, di mana titik-titik pada lengkungan tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu itu disebut sebagai titik pusat lingkaran. Pada Gambar 2.2, jarak OA, OB, dan OC disebut jari-jari lingkaran.

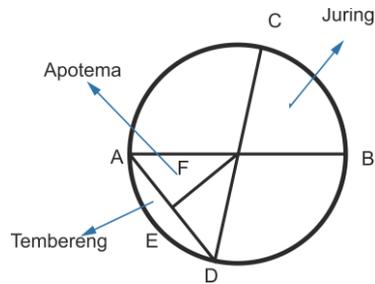


Gambar 2.2 Gambar Lingkaran dengan Pusat O dengan Jari-Jari r

Jadi dapat disimpulkan bahwa 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. Garis lengkung tersebut kedua ujungnya saling bertemu membentuk keliling lingkaran dan daerah lingkaran (luas lingkaran).

b. Unsur-unsur Lingkaran

Setiap bangun datar memiliki unsur-unsur yang membangunnya, termasuk bangun datar yang berbentuk [lingkaran](#). Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema, sudut pusat, dan sudut lingkaran. Untuk lebih jelasnya, perhatikan uraian berikut.



Gambar 2.3 Lingkaran dengan Unsur-Unsurnya

1) Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak tepat di tengah-tengah lingkaran. Pada Gambar 2.3, titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.

2) Jari-jari

Jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran (keliling lingkaran). Pada Gambar 2.3, jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA, OB, OC, dan OD.

3) Diameter

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

4) Busur

Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran (keliling lingkaran) dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada Gambar 2.3, garis lengkung AC, garis lengkung CB, dan garis lengkung BD merupakan busur lingkaran O. Untuk memudahkan mengingatnya Anda dapat membayangkannya sebagai busur panah.

5) Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan tidak melalui pusat lingkaran. Tali

busur yang melalui pusat lingkaran dinamakan dengan diameter lingkaran. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AD yang tidak melalui titik pusat seperti pada gambar di atas. Untuk memudahkan mengingatnya Anda dapat membayangkan seperti pada tali busur panah.

6) Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Pada Gambar 2.3, tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AD dan tali busur AD. Jadi tembereng terbentuk dari gabungan antara busur lingkaran dengan tali busur lingkaran.

7) Juring

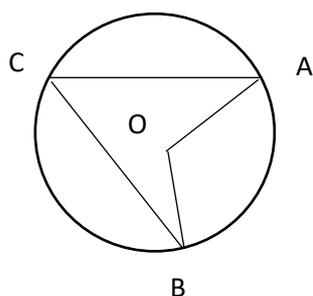
Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada Gambar 2.3, juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan juring BOC.

8) Apotema

Apotema lingkaran merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Coba perhatikan Gambar 2.3 secara seksama. Garis OF merupakan garis apotema pada lingkaran O.

9) Sudut Pusat

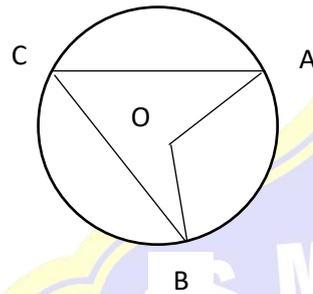
Sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh perpotongan antara dua buah jari-jari lingkaran di titik pusat. Garis OA dan OB pada Gambar 2.4 merupakan jari-jari lingkaran yang berpotongan di titik pusat O membentuk sudut pusat, yaitu $\angle AOB$.



Gambar 2.4 Lingkaran dengan Sudut Pusat AOB

10) Sudut Keliling

Sudut keliling merupakan sudut yang dibentuk oleh perpotongan antara dua buah tali busur di suatu titik pada keliling lingkaran. Garis AC dan BC pada Gambar 2.5 merupakan tali busur yang berpotongan di titik C membentuk sudut keliling $\angle ACB$.



Gambar 2.5 Lingkaran dengan Sudut Keliling ACB

c. Keliling dan Luas Lingkaran

1) Keliling Lingkaran

Keliling adalah panjang lengkungan membentuk lingkaran tersebut. Pada setiap lingkaran nilai perbandingan keliling (K) per diameter (d) menunjukkan bilangan yang sama atau tetap disebut π . Secara simbolik kalimat tersebut dinyatakan sebagai berikut: $\frac{K}{d} = \pi$ atau $K = \pi \cdot d$. Karena panjang diameter adalah 2 x jari-jari atau $d = 2r$, maka $K = 2\pi r$

Jadi, didapat rumus keliling (K) lingkaran dengan diameter (d) atau jari-jari r adalah:

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

Dengan π

$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

2) Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh busur lingkaran atau keliling lingkaran. Luas lingkaran bisa di dapat melalui pendekatan bangun seperti persegi panjang, eurus-layang, dll. Maka di dapatkan Luas lingkaran L dengan jari-jari r atau diameter d adalah:

$$L = \pi r^2$$

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Telah banyak penelitian yang menguji menggunakan model *MEA* yang diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Anis Asfianita Rizky (2016), “Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (*MEA*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 10 Surabaya”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan pembelajaran dengan menggunakan model *MEA*. Sedangkan berdasarkan nilai data instrumen non tes menunjukkan bahwa tanggapan siswa terhadap model *MEA* cukup baik.

Pada penelitian terdahulu dengan menggunakan pendekatan heuristic yang diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Andri (2008), “Strategi Heuristik pada Pendekatan pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika”. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan heuristic mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran yang konvensional

Perbedaan dengan kajian di atas maka penelitian ini mencoba menggabungkan model dengan pendekatan. Penelitian yang berjudul “Penerapan Pendekatan Heuristik Dengan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (*MEA*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Dari penelitian tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa daripada sebelumnya.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan pada kerangka teoritik, hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah: “model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* dengan penerapan Heuristik dapat meningkatkan hasil belajar siswa”.

