BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Pengertian model pembalajaran dapat dipahami dengan menjelaskan dua kata yang membentuknya, yaitu model dan pembelajaran. Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan.

Model dapat dipahami sebagai: 1) suatu tipe atau desain, 2) suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat langsung diamati, 3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data, dan inferensi-inferensi yang dipakai untuk menggambarkan secara matematis suatu obyek atau peristiwa, 4) suatu desain yang disederhanakan, 5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajinier, 6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.[1]

Model pembelajaran dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Selain itu model pembelajaran juga dapat digunakan sebagai pedoman bagi para guru dalam merancang aktvitas belajar mengajar.

---

[1] Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 175

2. Kriteria Model Pembelajaran Yang Baik

Ada bermacam-macam model pembelajarn. Diharapkan guru dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang baik. Kriteria model pembelajaran yang baik menurut *Nieveenn* dalam Ahmadi sebagai berikut:[2] 1) Valid, 2) Praktis, 3) Efektif.

Diharapkan dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang baik dapat meningkatkan hasil dan minat belajar siswa.

B. Model Pembelajaran *Guided Discovery*

1. Pengertian *Discovery*

Discovery merupakan metode belajar berbasis pencarian , penyelidikan. Gagasan awal diambil dari Rousseau, Dewey, Piaget, dan Bruner. Menurut Bruner pembelajaran *Discovery* adalah pendekatan kognitif dalam pembelajaran dimana guru menciptakan situasi sehingga siswa dapat belajar sendiri. Jadi, dalam *Discovery* yang sangat penting adalah siswa sungguh terlibat pada persoalannya, menemukan prinsip – prinsip atau jawaban lewat suatu percobaan.[3]

Peran guru berubah dari menyajikan informasi dan konsepnya, menjadi mengajak siswa bertanya, melihat, dan mencari sendiri. Guru hanya memberikan arahan. Menurut Suryobroto, metode penemuan adalah metode dimana dalam proses belajar siswa diperkenankan menemukan sendiri informasinya, maka keaktifan sangat penting.

---

[2] *Ibid.*, hal. 87

[3] Paul Suparno, *metodologi* . . . , h. 72

Trowbridge & Bybee menjelaskan sebagai proses mental dimana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Unsur penting dari proses ini adalah siswa dengan menggunakan pikirannya sendiri mencoba menemukan sesuatu pengertian dari yang digeluti. Jadi siswa sungguh terlibat aktif. Proses *Discovery* itu meliputi: 1) Mengamati, 2) Menggolongkan, 3) Memprediksi, 4) Mengukur, 5) Menguraikan atau menjelaskan, 6) Menyimpulkan.[4]

2. Macam – macam *Discovery*

Weimer mengidentifikasi adanya 6 tipe *Discovery*, yaitu:

a) *Discovery*
Proses menemukan sesuatu sendiri. Prosesnya lebih bebas, yang terpenting adalah orang menemukan suatu hukum, prinsip, atau pengertian sendiri

b) *Discovery teaching*
Model mengajar dengan cara menemukan sesuatu seperti yang telah dibicarakan pada nomor 1 dan 2. Ini lebih digunakan guru untuk mengajar siswa dengan cara penemuan.

c) *Induktive Discovery.*
Penemuan sesuatu dengan pendekatan induktif, yaitu dari pengamatan banyak data, lalu disimpulkan. Prosesnya lengkap sperti metode ilmiah.

d) *Semi-induktive Discovery*
Penemuan dengan pendekatan induktif, tetapi tidak lengkap. Ketidaklengkapan dapat pada data yang diambil hanya sedikit, dapat pula prosesnya disederhanakan, dll.

e) *Unguided or pure Discovery atau Discovery murni.*
Siswa diberi persoalan dan harus memecahkan sendiri dengan sedikit sekali petunjuk guru.

f) *Guided Discovery*
Siswa diberi soal untuk dipecahkan dengan guru menyediakan hint (petunjuk), dan arahan bagaimana memecahkan persolalan itu. [5]

Berdasarkan macam-macam *discovery* dalam penelitian ini peneliti menerapkan model pembelajaran guided discovery.

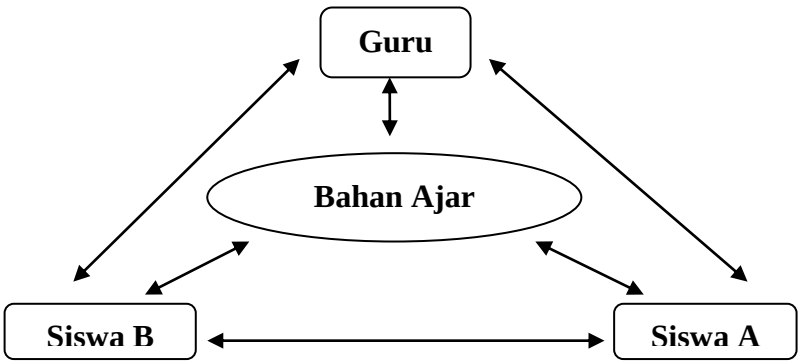
---

[4]*Ibid.*,h.73
[5]*Ibid.*,h.74

3. Pengertian *Guided Discovery* (penemuan terbimbing)

Model pembelajaran penemuan yang dipandu oleh guru ini pertama dikenalkan oleh Plato dalam suatu dialog antara Socrates dan seorang anak, maka sering disebut juga dengan metoda Socratic. model ini melibatkan suatu dialog/interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Salah satu buku yang pertama menggunakan teknik penemuan terbimbing adalah tentang aritmetika oleh Warren Colburn yang pelajaran pertamanya berjudul: *Intellectual Arithmetic upon the Inductive Method of Instruction*, diterbitkan pada tahun 1821, yang isinya menekankan penggunaan suatu urutan pertanyaan dalam mengembangkan konsep dan prinsip matematika. Ini menirukan metode Socratic di mana Socrates dengan pertolongan pertanyaan yang ia tanyakan dimungkinkan siswa untuk menjawab 0 ini menerangkan contoh strategi untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan bahwa $a^0 = 1$.

Interaksi dalam model ini menekankan pada adanya interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi tersebut dapat juga terjadi antara siswa dengan siswa (S – S), siswa dengan bahan ajar (S – B), siswa dengan guru (S – G), siswa dengan bahan ajar dan siswa (S – B – S) dan siswa dengan bahan ajar dan guru (S – B – G). Interaksi yang mungkin terjadi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1. gambar bagan interaksi pembelajaran *guided discovery*

Interaksi dapat terjadi antar guru dengan siswa tertentu, dengan beberapa siswa, atau serentak dengan semua siswa dalam kelas. Tujuannya untuk saling mempengaruhi berpikir masing-masing, guru memancing berpikir siswa yaitu dengan pertanyaan-pertanyaan terfokus sehingga dapat memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkontruksikan konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.[6]

4. Langkah–langkah dalam *Guided Discovery* (penemuan terbimbing)

Agar pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut.

a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut.
c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru.
e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunya. Di samping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

---

[6]Markaban, *Model pembelajaran. . .*, h. 10-11.

Memperhatikan Model Penemuan Terbimbing tersebut diatas dapat disampaikan kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Kelebihan dari Model Penemuan Terbimbing adalah sebagai berikut:

1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan)
3) Mendukung kemampuan problem solving siswa.
4) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukanya.

Sementara itu kekurangannya adalah sebagai berikut :

1) Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.
3) Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan Model Penemuan Terbimbing.[7]

C. Belajar

Belajar adalah key term, "istilah kunci" yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan.[8] Belajar dapat dilakukan setiap saat tanpa memandang waktu dan batas usia seseorang yang akan melakukan pendidikan.

Oemar Hamalik berpendapat bahwa Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*Learning is difined as the*

---

[7]Markaban,*Model penemuan terbimbing pada pembelajaran matematika SMK*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h. 17-19

[8] Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hal. 59

modification or strengthening of behavior through experiencing).[9] Pada dasarnya dalam belajar banyak hal-hal yang sudah pernah dialami dan diketahui, dari hal-hal sebelumnya itu seseorang dapat mengambil pelajaran serta menjadikan bekal pengalaman dikehidupan yang akan mendatang.

Belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman (bukan hasil perkembangan, pengaruh obat, atau kecelakaan) dan bisamelaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengomunikasikannya kepada orang lain.[10] Ketika belajar seseorang akan sedikit banyak mengalami tingkah laku perubahan yang awalnya tidak mengerti menjadi mengerti, tidak tahu menjadi tahu, dan sebagainya.

D. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Definisi lain hasil belajar adalah kemampun-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.. Perubahan itu terjadi pada seseorang pada disposisi atau kecakapan manusia yang berupa penguasaan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui usahaa sungguh-sungguh dilakukan pada waktu tertentu dan bkan merupakan proses pertumbuhan. Menurut Gagne dalam Sri Esti Wuryani, hasil belajar dimasukkan ke dalam lima kategori. Guru sebaiknya menggunakan kategori ini dalam merencanakan tujuan instruksional dan penilaian. [11]

---

[9] Oemar Hamalik, *Kurikulum* dan *Pembelajaran.* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 36
[10] Made Pidarta, *Landasan Kependidikan.* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal. 206
[11] Sri Esti Wuryani, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2004), hlm. 218-220

1) Informasi verbal

Informasi verbal ialah tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang yang dapat diungkapkan melalui bahasa lisan maupun tertulis kepada orang lain.

2) Kemahiran intelektual

Kemahiran intelektual menunjuk pada "*knowing how*", yaitu bagaimana kemampuan seseorang berhubungan dengan lingkungan hidup dan dirinya sendiri.

3) Pengaturan kegiatan kognitif

Pengaturan kegiatan kognitif yaitu kemampuan yang dapat menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri, khususnya bila sedang belajar dan berpikir.

4) Sikap

Sikap yaitu sikap tertentu seseorang terhadap suatu objek. Misalnya, peserta didik bersikap positif terhadap sekolah, karena sekolah berguna baginya.

5) Keterampilan motorik

Keterampilan motorik yaitu seseorang yang mampu melakukan suatu rangkaian gerak-gerik jasmani dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak gerik berbagai anggota badan secara terpadu.

Hasil belajar sangat berguna baik bagi siswa maupun bagi guru pengelola pendidikan. Hasil belajar dapat disumbangkan untuk

meningkatkan belajar siswa dengan cara:[12] 1) Menjelaskan hasil belajar yang dimaksud, 2) Melengkapi tujuan pendek untuk waktu yang akan datang. 3) Memberikan umpan balik terhadap kemajuan belajar. 4) Memberikan informasi tentang kesulitan belajar, sehingga dapat dipergunakan untuk memilih pengalaman belajar yang akan datang.

Hasil belajar yang diperoleh oleh siswa dapat diketahui dari data hasil belajar. Data hasil belajar adalah keterangan kuantitatif mengenai hasil belajar siswa. Data itu mencerminkan perubahan perilaku siswa setelah belajar. Data hasil belajar diperoleh dari pengukuran menggunakn Tes Hasil Belajar yang menghasilkan skor. Selama ini tes merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa mencapai kompetensi.[13]

a) Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Dalam proses belajar banyak faktor-faktor yang mempengaruhi selama melakukan proses belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal, merupakan faktor-faktor yang datang dari diri sendiri. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik adalah:[14]

1) Faktor internal,

---

[12] Nashar, *Peranan Motivasi dan Kemampuan awal dalam Kegiatan Pembelajaran,* (Jakarta: Delia Press, 2004), hlm. 80

[13] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 235

[14]E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 191

meliputi aspek jasmani/fisik dan aspek psikologis.[15]

a. Aspek jasmani antara lain: 1) Faktor kesehatan, Sehat berarti dalam keadaan baik badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. 2) Cacat tubuh, Cacat itu bisa berupa buta, tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain

b. Adapun aspek psikologi antara lain :1) Intelegensi, tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil dibandingkan dengan peserta didik dengan kemampuan rendah. 2) Perhatian, perhatian dapat diartikan banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktifitas yang sedang dilakukan.[16] 3) Minat, minat pada dasarnya adalah sikap ketaatan pada kegiatan belajar, baik lewat jadwal belajar maupun inisiatif spontan. 4) Bakat, bakat dalah kemampuan. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih. 5) Motivasi, motivasi dianggap penting dalam upaya belajar dan pembelajaran karena motivasi mendorong timbulnya tingkah laku dan mempengaruhi serta mengubah tingkah laku.[17]

c. Faktor eksternal

Faktor eksternal turut pula menentukan terhadap kondisi belajar, faktor ini merupakan faktor yang datangnya dari luar individu atau

---

[15] *Ibid.,* hal. 191-192

[16] Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*, (Malang : Yanizar Group, 2001),hal. 6

[17] Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 108

faktor lingkungan dimana seorang berada, seperti lingkungan keluarga (orang tua, suasana rumah dan kondisi ekonomi keluarga), faktor lingkungan sekolah (kurikulum, hubungan sosial antar guru dengan peserta didik, dan sebagainya), dan bentuk kehidupan atau lingkungan di masyarakat, corak kehidupan tetangga.[18]

E. Hakekat Matematika

Secara Istilah dalam menguraikan tentang hakekat matematika banyak dikemukakan beberapa pendapat tokoh dari sudut pandangnya masing-masing. Herman Hudoyo mengatakan bahwa hakekat matematika adalah berkenaan dengan ide-ide, struktur, dan hubungannya yang di atur menurut urutan yang logis[19].

James dalam Erman Suherman mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.[20] Kemudian Kleine dalam bukunya mengatakan, bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.[21] Matematika mempunyai ilmu yang mampu diterapkan dalam ilmu

---

[18]Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses...*, hal. 163

[19] Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.* (Malang: IKIP Malang, 2001), hal.96

[20] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 16

[21] Ibid...hal. 17

pengetahuan yang lain misalnya pada matematika ekonomi. Selain itu dalam permasalahan sosial pada kehidupan sehari-hari misalnya perhitungan sensus penduduk di daerah perkotaan bahkan pedesaan.

Sementara itu R.Soedjadi menyebutkan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika sebagai berikut:

a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik.
b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkuasi
c. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
d. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.[22]

Pada dasarnya hakekat matematika belum mempunyai kesepakatan yang sama, sehingga peneliti berpendapat bahwa hakekat maupun definisi matematika itu sendiri akan mengalami berbagai macam perkembangan hingga perubahan terkait dengan semakin canggihnya ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai kebutuhan manusia pada zaman yang akan datang.

F. Lingkaran

Sejak zaman Babilonia, manusia sudah terkagum-kagum oleh bangun matematika yang dinilai sebagai bentuk yang sempurna, yaitu lingkaran. Kita semua pasti tidak asing lagi dengan beragam lingkaran. Lingkaran terjadi

[22] R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional 1999/2000), hal. 11

secara alami di alam semesta, mulai dari riak air sampai lingkar cahaya bulan. Di alam, lingkaran sering kali terbentuk apabila permukaan datar dipengaruhi oleh suatu gaya yang bekerja merata ke segala arah. Misalnya, saat sebuah kelereng jatuh ke dalam air dan menghasilkan gelombang yang menyebar rata ke segala arah sebagai serangkaian riak yang berbentuk lingkaran.

1. **Pengertian Lingkaran**

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda-benda yang permukaannya berbentuk lingkaran, seperti tampak pada Gambar 2.2 berikut.

Gambar 2.2 contoh benda berbentuk lingkaran

Dari Gambar 2.2 di atas, apakah yang dapat kalian ceritakan mengenai lingkaran? Dapatkah kalian menyebutkan unsur-unsur 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 atau titik tengah lingkaran disebut *pusat lingkaran*

Gambar 2.3 lingkaran

Selanjutnya, perhatikan Gambar 2.3 di samping. Panjang garis lengkung yang tercetak tebal yang berbentuk lingkaran

tersebut disebut *keliling lingkaran*, sedangkan daerah arsiran di dalamnya disebut *bidang lingkaran* atau *luas lingkaran.*

2. KELILING DAN LUAS LINGKARAN

Pernahkah kamu mengamati gerak sebuah roda sepeda?. Untuk mengetahui pengertian keliling lingkaran, coba kamu ambil roda sebuah sepeda. Tandai pada bagian tepi lingkaran dengan huruf A. Kemudian, gelindingkan roda tersebut dimulai dari titik A kembali ke titik A lagi. Lintasan yang dilalui roda dari A sampai kembali ke A lagi disebut satu putaran penuh atau satu keliling lingkaran. Sebelum kita menghitung keliling lingkaran, kita akanmencoba menemukan nilai π (pi).

1.1.Menghitung keliling lingkaran

Pernahkah kamu mengamati gerak sebuah roda sepeda? Untuk mengetahui pengertian keliling lingkaran, coba kamu ambil roda sebuah sepeda. Tandai pada bagian tepi lingkaran dengan huruf A. Kemudian, gelindingkan roda tersebut dimulai dari titik A kembali ke titik A lagi. Lintasan yang dilalui roda dari A sampai kembali ke A lagi disebut satu putaran penuh atau satu keliling lingkaran. Sebelum kita menghitung keliling lingkaran, kita akan mencoba menemukan nilai π (pi).

a) MenemukanPendekatanNilai π (pi)
Lakukan kegiatan berikut ini, untuk menemukan pendekatan nilai π (pi).
Kegiatan
1. Ukurlah diameter masing-masing lingkaran dengan menggunakan penggaris.
2. Ukurlah keliling masing-masing lingkaran
3. Buatlah tabel seperti di bawah ini dan hasil pengukuran yang telah kamu peroleh isikan pada tabel tersebut.

Tabel 2.1 hasil pengukuran keliling lingkaran

Nama lingkaran	Diameter	Keliling	$\frac{keliling}{diameter} = \frac{k}{d} = \pi$
Lingkaran A	28	88	$\frac{88}{28} = \frac{44}{14} = \frac{22}{7}$
Lingkaran B	14	44	$\frac{44}{14} = \frac{22}{7}$
Lingkaran C	7	22	$\frac{22}{7}$
Lingkaran D	21	66	$\frac{66}{21} = \frac{22}{7}$

Jika kegiatan tersebut kalian lakukan dengan cermat dan teliti, maka nilai $\frac{keliling}{diameter}$akan memberikan nilai yang mendekati 22/7 dan 3,14.

Untuk selanjutnya, nilai $\frac{keliling}{diameter}$disebut sebagai *konstanta* π (π dibaca: pi).

Jadi bilangan 22/7 dan 3,14 dapat dipakai sebagai pendekatan untuk nilai π.

b) menghitung keliling lingkaran

Pada pembahasan di bagian depan diperoleh bahwa pada setiap lingkaran nilai perbandingan $\frac{keliling\ (k)}{diameter(d)}$ menunjukkan bilangan yang sama atau tetap disebut π. Karena $\frac{k}{d} = \pi$, sehingga didapat K= π.*d*. Karena panjang diameter adalah 2 x jari-jari atau *d* = 2*r*, maka K = 2π*r*.

Jadi, didapat rumus keliling (*K*) lingkaran dengan diameter (*d*) atau jari-jari (*r*) adalah K= π *d* atau K=2π r

Contoh soal,

Hitunglah keliling lingkaran jika diketahui jari-jari lingkaran adalah 7 cm.
Jawab:
Diketahui r = 7 cm
Ditanya , Berapa K?
Jawab:
K = 2πr
K = 2.$\frac{22}{7}$. 7

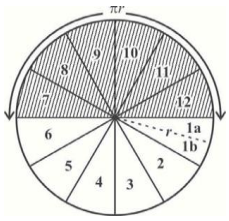
K = 2.22
K = 44

1.2.Menghitung Luas Lingkaran

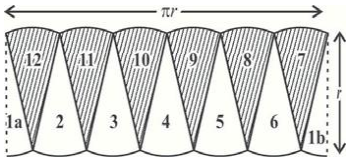
Untuk menemukan rumus luas lingkaran, lakukan kegiatan dengan langkah-langkah berikut

KEGIATAN

a. Buatlah lingkaran dengan jari-jari 10 cm
b. Bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian sama
c. Bagilah lingkaran tersebut menjadi 12 bagian sama besar dengan cara membuat 12 juring sama besar dengan sudut pusat 30° (Gambar 2.4).
d. Bagilah salah satu juring yang tidak diarsir menjadi dua sama besar.
e. Gunting lingkaran beserta 12 juring tersebut.
f. Atur potongan-potongan juring dan susun setiap juring sehingga membentuk gambar mirip persegi panjang, seperti pada Gambar 2.5 di samping.



Gambar.2.4. juring lingkaran



Gambar. 2.5. susunan juring berbentuk persegi panjang

Berdasarkan Gambar 2.5, diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menemukan luas lingkaran. Hasilnya bandingkan dengan uraian berikut.

Jika lingkaran dibagi menjadi juring-juring yang tak terhingga banyaknya, kemudian juring-juring tersebut dipotong dan disusun seperti Gambar 2.5 (ii) maka hasilnya akan mendekati bangun persegi panjang. Perhatikan bahwa bangun yang mendekati persegi panjang tersebut panjangnya sama dengan setengah keliling lingkaran $\pi \cdot r$ = 3,14 . 10 cm = 31, 4 cm dan lebarnya sama dengan jari-jari ling karan (10 cm).

Jadi, luas lingkaran dengan panjang jari-jari 10 cm = luas persegi panjang dengan p = 31,4 cm dan l = 10 cm.

Luas persegi panjang = $p \cdot l$

=31,4 cm . 10 cm

=314 cm

Dengan demikian, dapat kita katakan bahwa luas lingkaran dengan jari-jari *r* sama dengan luas persegi panjang dengan panjang π . *r* danlebar *r*, sehingga diperoleh[23].

Luas lingkaran = $\pi . r . r$

$= \pi . r^2$

Jadi luas lingkaran = $\pi . r^2$

G. Kajian Penelitian Terdahulu

a. Penelitian yang dilakukan oleh Qoriyatun Nasikah tentang penerapan model pembelajaran *guided discovery* (penemuan terbimbing) untuk meningkatkan pemahaman konsep *teorema pythagoras* hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model model pembelajaran *guided discovery* (penemuan terbimbing) dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep *teorema pythagoras* siswa kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulunggung. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil tes formatif pada siklus 1 dengan taraf keberhasilan 83,33% berada pada kategori baik, pada siklus 2 dengan taraf keberhasilan 86,11% berada pada kategori baik dan meningkat pada siklus 3 dengan taraf keberhasilan 100% pada kategori yang sangat baik.

   Persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Qoriyatun Nasikah dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan pembelajaran *guideddiscovery* (penemuan terbimbing).

[23]Dewi nuharini, *MATEMATIKA; KONSEP DAN APLIKASINYA Untuk SMP/MTs kelas VIII*, (Jakarta: departemen pendidikan nasional, 2008), h. 140

Perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan Qoriyatun Nasikah untuk meningkatkan pemahaman konsep *teoremapythagoras*, dan jenis penelitiannya adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Sedangkan dalam penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap hasil belajar pada materi keliling dan luas lingkaran, dan jenis penelitiannya adalah kuantitatif.[24]

b. Berdasarkan dari penelitian yang terdulu dilakukan oleh Heni Sasmiati memiliki kesamaan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery* (penemuan terbimbing) dan sama-sama mengunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun Hasil dari penelitiannya sebagai berikut: " Pengaruh strategi pembelajaran *discovery* (penemuan termbimbing) terhadap berpikir kreatif pada materi pokok bangun ruang sisi datar (kubus/balok) siswa kelas VIII UPTD SMPN 1 Ngantru Tulungagung" yakni penelitian yang menggunakan pembelajaran *discovery* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII di UPTD SMPN 1 Ngantru. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa nilai *t-test* sebesar5, 899 lebih besar dari nilai t_{tabel} = 2,75. Sehingga ada pengaruhterhadap berpikir kreatif siswa.[25]

Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang sebagaimana pada tabel berikut:

---

[24]Qoriyatun Nasikah, *penerapan strategi discovery untuk meningkatkan pemahaman konsep teorema pythagoras kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung*,(Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011), h. xiv.

[25]Heni Sasmiati, *pengaruh strategi pembelajaran discovery (penemuan terbimbing) terhadap berpikir kreatif pada materi pokok bangun ruang sisi datar (kubus/balok) siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012), h. xiv.

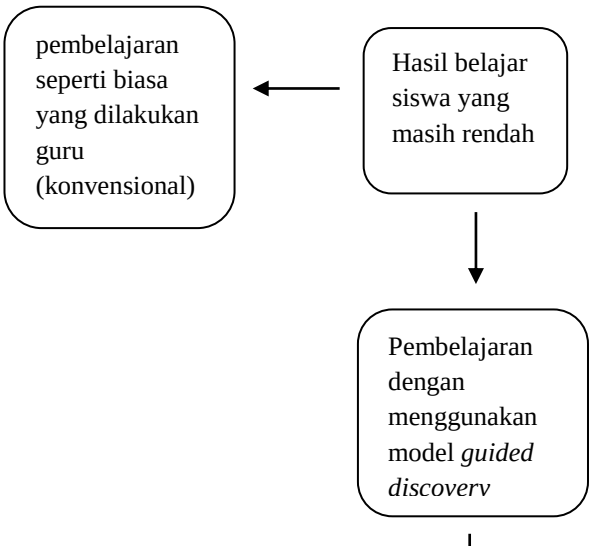
Tabel 2.2.perbedaan dan persamaan dengan penelitian terdahulu

No.	Isi yang Dibandingakan	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1	Pembelajaran	*Guided discovery*	*Guided discovery*
2	Materi	Bangun ruang	Keliling dan luas lingkaran
3	Lokasi	SMPN 1 Ngantru Tulungagung	MTs Al-Ma'arif Tulunaggung
4	Metode Penelitian	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kuantitatif
5	*Output* yang diamati	Terhadap berpikir kreatif	Terhadap hasil belajar

H. Kerangkaberpikir

Pembelajaran matematika bangun datar khususnya dalam menghitung keliling dan luas lingkaran ada sebagian siswa yang merasa kesulitan untuk pengerjaan dalam menentukan suatu bidang datar. Mereka akan menjadi sukar untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Metode ceramah sering dipandang sudah biasa bahkan cenderung membuat siswa merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini berdampak pada siswa terutama dalam hal keaktifan dimana siswa menjadi pasif. Oleh karena itu, perlu adanya pengunaan model-model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif dan kreati. Oleh karena itu penulis mencoba mangangkat masalah tentang pengaruh model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

Bagan kerangka berpikir penelitian



Gambar 2.6. bagan kerangka berpikir penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka hipotesis yang digunakan sebagai berikut: Ada pengaruh model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di MTs Al-Ma'arif Tulungagung.