

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dunia era-globalisasi yang semakin maju seperti sekarang ini, kita dituntut agar bisa bersaing di dalam bidang apapun khususnya di bidang pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan hal penting untuk membekali peserta didik menghadapi masa depan. Sehingga di Indonesia pendidikan diatur dalam Undang-Undang tersendiri mengenai Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). Seperti yang tercantum dalam Undang-undang Sisdiknas tahun 2003 bahwa :

*“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.*<sup>2</sup>

Tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan. Supaya kita tidak menjadi tertinggal dari dunia modern, maka dari itu kita harus menjadi manusia yang berpendidikan. Dalam dunia berpendidikan banyak sekali kendala yang kita temukan khususnya dalam menerapkan pembelajaran yaitu di dalam kegiatan

---

<sup>1</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 14.

<sup>2</sup> Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*, (Yogyakarta : Teras, 2009), Hal. 14

belajar mengajar (KBM), karena upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah harus melalui pembelajaran.

Pembelajaran merupakan aktivitas yang utama dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Usaha dalam pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan sistem lingkungan atau kondisi belajar yang lebih kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar yang merupakan proses membimbing kegiatan belajar.<sup>3</sup> Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari dalam individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Tugas guru dalam pembelajaran yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. Peran guru sangat penting dalam proses belajar mengajar di kelas karena mempengaruhi keberhasilan peserta didik.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan persekolahan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan jenjang Perguruan Tinggi. Kebanyakan saat ini siswa menganggap pelajaran matematika itu adalah pelajaran yang menakutkan. Mereka saat menerima pelajaran tersebut mereka jarang memperhatikan, dan tidak serius dalam belajar. Matematika dimata peserta didik

---

<sup>3</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 25.

adalah pelajaran yang tergolong sulit. Sebagaimana diterangkan dalam alqur'an surat Alam Nasyrat ayat 5<sup>4</sup> yang berbunyi:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

Artinya:

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

Berdasarkan ayat al-Qur'an diatas bahwa segala sesuatu itu pasti ada kemudahan untuk menyelesaikan masalah. Sama dengan halnya matematika, bagaimanapun orang menganggap itu sulit pasti ada cara mudah untuk menyelesaikannya, namun tergantung orang tersebut mau mencari ilmu untuk memecahkannya, yaitu bagaimana orang mencari jawaban dari soal yang ada.

Faktor utama dalam keberhasilan siswa untuk memahami pelajaran adalah kemampuan guru dalam menyampaikan materi yang akan diajarkan. Biasanya dalam pembelajaran dominasi guru sangat tinggi, sehingga kurang adanya kemandirian dari siswa dan sangat kurang disukai atau diminati oleh siswa. Kemampuan guru sangat berpengaruh pada perkembangan belajar siswa ke tingkat yang lebih tinggi, hal ini dikarenakan adanya ketidaksadaran siswa dalam memahami konsep matematika yang harus berpikir logis, rasional, kritis, cermat, efisien, efektif yang akan berguna pada era yang akan datang. Tingkat pemahaman dalam mata pelajaran matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses.

---

<sup>4</sup> Yayasan penyelenggara penterjemah al-quran departemen agama republik indonesia, *Al-quran dan terjemahannya* (Bandung: Gema Risalah Press, 1989), h. 478

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara guru, peserta didik dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Interaksi dan komunikasi timbal balik antara guru dan peserta didik merupakan ciri dan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar ini tidak sekedar hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik, tetapi merupakan interaksi edukatif yang tidak hanya penyampaian materi pelajaran melainkan juga menanamkan sikap dan nilai pada diri peserta didik yang sedang belajar. Proses tersebut dimulai dari pengalaman, sehingga siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang harus dimiliki. Matematika sangat penting karena peranan yang unik dalam setiap aspek kegiatan bersama, misalnya memahami konsep dan mempunyai ketrampilan yang tinggi.

Pembelajaran matematika dalam tenaga pengajar (guru) harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut, sehingga ada perubahan dalam hal pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sudah sewajarnya diubah menjadi berpusat pada siswa.

Permasalahan yang sering kita temukan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) khususnya pembelajaran matematika yaitu guru yang sangat berperan aktif dalam menyampaikan pelajaran, sehingga pembelajaran menjadi monoton (*teacher center*) siswa hanya menerima pelajaran tanpa ada pengalaman dari siswa sendiri. Pelajaran yang siswa terima dari guru hanya bersifat konsep yang sulit siswa untuk memahami. Berkaitan dengan masalah-masalah di atas, pembelajaran

yang terjadi di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung setelah peneliti melakukan observasi pendahuluan ditemukan permasalahan antara lain: 1) guru masih dominan dalam pembelajaran, 2) media pembelajaran yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran kurang dimaksimalkan 3) kurangnya kedisiplinan siswa dalam mengikuti pembelajaran, 4) siswa tidak berani mengemukakan ide atau gagasannya, 5) siswa masih enggan bertanya meskipun guru sudah memberi kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami, 6) Dalam mengerjakan soal latihan siswa masih cenderung malas dan pasif. Berdasarkan praktek pengalaman lapangan yang pernah saya lakukan disana bulan agustus sampai bulan oktober tahun 2013 masalah utama dari siswa-siswi disana terutama siswa-siswi kelas VIII, ketidaktertarikan mereka terhadap mata pelajaran Matematika. Mereka menganggap matematika itu rumit dan hanya berkaitan dengan rumus-rumus yang harus di hafal. Metodenya guru juga dalam menyampaikan materi kurang maksimal.

Kenyataan yang dapat dilihat bahwa dalam hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Suatu model yang dapat meningkatkan hasil belajar mempunyai peranan penting, karena model dalam pembelajaran pada hakikatnya merupakan cara yang teratur dan terpikir secara sempurna untuk mencapai suatu tujuan pengajaran. Model ini merupakan peran yang penting untuk menentukan berhasil dan tidaknya pembelajaran yang diinginkan.

Memandang situasi dan kondisi itu, maka seorang guru yang kreatif harus dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mempelajari ilmu matematika dengan mengusahakan suatu cara atau model lain yang dapat membantu siswa agar lebih termotivasi dalam belajar matematika, dengan adanya motivasi kedisiplinan mereka dapat terbentuk. Untuk mengantisipasi masalah tersebut agar tidak berkelanjutan, maka guru harus terus berusaha menyusun dan menetapkan berbagai model yang bervariasi. Model yang digunakan agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan dalam penelitian ini adalah model *Guided Discovery*.

Model *Guided Discovery* adalah suatu model yang menghadapkan siswa pada situasi dimana mereka bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan sedangkan guru mengarahkan siswa untuk membuat terkaan, intuisi dan mencoba-coba.<sup>5</sup> Model pembelajaran ini dalam peranan guru adalah menyatakan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah – perintah atau dengan lembar kerja. Siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya. *Guided Discovery* biasanya dilakukan dengan bahan yang dikembangkan pembelajarannya secara induktif. Guru harus yakin benar bahwa bahan “yang ditemukan” sungguh secara matematis dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Peneliti menggunakan model pembelajaran *guided discovery* karena ada beberapa alasan yaitu siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan), materi yang dipelajari dapat

---

<sup>5</sup> Paul Suparno, *metodologi pembelajaran fisika* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2007), h. 72.

mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Melihat latar belakang masalah tersebut peneliti terdorong untuk meneliti masalah tersebut dengan mengambil judul: “Pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung ”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung?
2. Seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dan empiris dianggap paling mungkin dan paling tinggi kebenarannya. Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

“Ada pengaruh model *Guided Discovery* terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung”.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi mengenai model pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan materi keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung sehingga siswa dapat memiliki hasil belajar yang maksimal dalam materi tersebut.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.



b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya dalam pelajaran matematika khususnya materi keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk tambahan informasi dan menambah pengalaman serta ilmu pengetahuan ketika terjun langsung ke dunia pendidikan.

e. Bagi IAIN Tulungagung

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wacana keilmuan khususnya bagi program studi tadrir matematika.

## **F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Masalah**

### **1. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam Penelitian ini adalah di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung, pada siswa kelas VIII, dengan sampel siswa

kelas VIII I dan VIII H, karena dari 10 kelas VIII yang memungkinkan homogen adalah VIII I dan VIII H

SMPN 2 Sumbergempol terletak di Desa Junjung, Kec. Sumbergempol, Kab. Tulungagung. Peneliti ingin meneliti pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery* dalam pelajaran matematika materi lingkaran.

## 2. Keterbatasan Masalah

Adapun masalah yang tidak dapat diteliti oleh peneliti adalah menjadikan semua siswa kelas VIII menjadi sampel penelitian.

## G. Definisi Operasional

Berdasarkan judul diatas penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery* dalam penelitian ini adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan agar suatu proses pembelajaran itu dapat berjalan dengan maksimal antara pendidik dan peserta didik serta akhirnya dapat meningkatkan hasil dan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.

Model *Guided Discovery* adalah suatu model yang menghadapkan siswa pada situasi dimana mereka bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan sedangkan guru mengarahkan siswa untuk membuat terkaan, intuisi dan mencobacoba. Model pembelajaran ini peran guru adalah menyatakan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah – perintah atau dengan lembar kerja.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil Belajar mata pelajaran Matematika yang dimaksud adalah seberapa tinggi nilai peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung setelah mereka diajar oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery*.

## **H. Sitematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis.

Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persemabahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari: a. Latar Belakang Masalah, b. Rumusan Masalah, c. Tujuan Penelitian, d. Hipotesis Penelitin, e. kegunaan Penelitian, f. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian, g. Definisi Operasional, h. Sistematika Skripsi.

Bab II : Landasan Teori, terdiri dari kerangka teori: a. hakikat matematika, b. belajar, c. hasil belajar, d. mengajar, e. kajian model pembelajaran, f. model pembelajaran *Guided Discovery* dalam pembelajaran matematika, g. pembelajaran matematika materi lingkaran, h. Kajian Penelitian Terdahulu, i. Kerangka Berpikir Penelitian.

Bab III : Metode Penelitian memuat: a. Rancangan penelitian (berisi Pendekatan dan Jenis Penelitian), b. Populasi, Sampling dan Sampel penelitian, c Data, Sumber Data, dan Variabel, d. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian serta, f. Analisis Data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan: hasil penelitian, pembahasan.

Bab V : Penutup, dalam bab lima akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran- saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran- lampiran yang diperlukan untuk meningkatkan validitas isi skripsi dan terakhir daftar riwayat hidup penyusun skripsi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Model Pembelajaran**

##### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Pengertian model pembelajaran 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 imajiner
- 6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.<sup>6</sup>

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Proses

---

<sup>6</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 175

pembelajaran prinsip utamanya adalah keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri peserta didik (fisik dan non fisik) dan kebermaknaannya bagi diri dan kehidupannya saat ini dan masa yang akan datang.

*Joyce dan weil* dalam Trianto mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.<sup>7</sup>

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:<sup>8</sup>

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan:
  - a) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*)
  - b) adanya prinsip-prinsip reaksi
  - c) sistem sosial
  - d) sistem pendukung.
- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi:

---

<sup>7</sup> Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hal.5

<sup>8</sup> *Ibid.*, 6

- a) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang diukur
  - b) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan model mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

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 perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang aktivitas belajar mengajar.<sup>9</sup>

## 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:<sup>10</sup>

### 1) Valid

Validitas atau ketepatan model pembelajaran berhubungan dengan dua hal, yaitu rasional teoritik yang kuat dan memiliki konsistensi internal.

### 2) Praktis

Kriteria praktis menunjuk pada pertama, para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang mereka kembangkan dapat diterpkan dan kedua, kenyataan menunjukkan bahwa apa yang mereka kembangkan tersebut betul-betul dapat diterapkan.

---

<sup>9</sup> Iif Khoiru Ahmadi, et.all., *Pembelajaran Akselerasi*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2011), hal. 86

<sup>10</sup> *Ibid.*, hal. 87

### 3) Efektif

Efektifitas suatu model pembelajaran ditunjukkan pada parameter: pertama, para ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model pembelajaran tersebut efektif, dan kedua secara operasional model pembelajaran tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

## **B. Model Pembelajaran *Guided Discovery***

### **1. Pengertian *Discovery***

*Discovery* adalah model pengajaran dimana guru memberikan kebebasan siswa untuk menemukan sesuatu sendiri karena dengan menemukan sendiri siswa dapat lebih mengerti secara dalam. Dengan menemukan sendiri, siswa akan sampai pada pengalaman gembira “AHA! Aku menemukan!” siswa akan menjadi senang.

*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 . siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep dan prinsip – prinsip. Siswa didorong untuk *mempunyai pengalaman* dan *melakukan percobaan* yang memungkinkan mereka *menemukan prinsip – prinsip* atau pengetahuan bagi dirinya. Jadi, dalam *Discovery* yang sangat penting adalah siswa sungguh terlibat pada persoalannya, menemukan prinsip – prinsip atau jawaban lewat suatu percobaan.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Paul Suparno, *metodologi . . .* , h. 72



Menurut Kaufman, Angapan dasar dari metode *Discovery* adalah bahwa apa yang dipelajari sendiri akan dimengerti lebih baik. Modelnya adalah pencarian induktif. Dalam pencarian itu siswa menemukan atau mengkontruksi prinsip dan konsep dengan berhadapan pada contoh pengalaman dari prinsip itu.

Dalam model ini siswa berperan aktif dalam proses belajar dengan:

- (1) Menjawab berbagai pertanyaan atau persoalan,
- (2) Memecahkan persoalan, untuk menemukan konsep dasar.

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.

Trowbridge & Bybee menjelaskan sebagai proses mental dimana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. *Discovery* terjadi bila seseorang sungguh terlibat dengan proses berpikir untuk menemukan konsep atau prinsip – 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*. Siswa mengamati gejala atau persoalan yang dihadapi.
- 2) *Menggolongkan*. Siswa mengklasifikasikan apa – apa yang ditemukan dalam pengamatan sehingga menjadi lebih jelas.

- 3) *Memprediksi*. Siswa diajak untuk memperkirakan mengapa gejala itu terjadi mengapa persoalan itu terjadi.
- 4) *Mengukur*. Siswa melakukan pengukuran terhadap yang diamati untuk memperoleh data yang lebih akurat yang dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan.
- 5) *Menguraikan atau menjelaskan*. Siswa dibantu untuk menjelaskan atau menguraikan dari data pengukuran yang dilakukan.
- 6) *Menyimpulkan*. Siswa mengambil kesimpulan dari data – data yang didapatkan.<sup>12</sup>

## 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 seperti metode ilmiah.

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, h.73

- 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 persoalan itu.<sup>13</sup>

### **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 (Cooney, Davis:1975, 136). 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

---

<sup>13</sup> *Ibid.*,h.74

untuk menjawab pertanyaan tersebut.<sup>14</sup>

Sund berpendapat bahwa *guided discovery* adalah proses mental dimana siswa mengasimilasikan sesuatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya, mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Yang dimaksud konsep misalnya: segitiga, demokrasi, panas, energi dan sebagainya. Sedangkan prinsip misalnya: logam apabila dipanasi mengembang, lingkungan berpengaruh terhadap kehidupan organisme.<sup>15</sup>

Dialog di bawah ini menerangkan contoh strategi untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan bahwa  $a^0 = 1$ . Pertanyaan yang tepat dari seorang guru akan sangat membantu siswa. Contoh dialog antara guru dan siswa adalah sebagai berikut:

Guru :”berapakah hasilnya apabila bilangan bukan nol dibagi dengan bilangan itu sendiri?”

Siswa :”satu”

Guru :”bagaimanakah hasilnya kalau  $a^m$  dibagi  $a^m$ , dengan  $a$  bukan 0?”

Siswa :”satu”

Guru :”jika kita gunakan sifat bilangan berpangkat untuk  $\frac{a^m}{a^m}$ , apakah hasilnya?”

Siswa :”akan didapat  $a^{m-m} = a^0$ ”

Guru :”Bagus, sekarang apa yang dapat kita simpulkan untuk  $a^0$ ?”

Siswa :”  $a^0 = 1$ ”

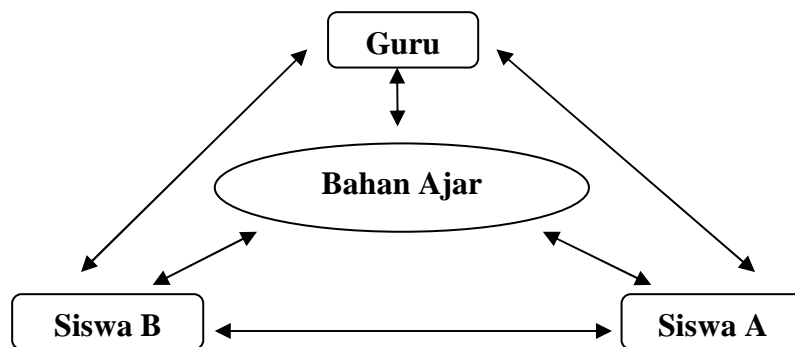
Interaksi dalam model ini menekankan pada adanya interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi tersebut dapat juga terjadi antara siswa

---

<sup>14</sup> Markaban, *Model pembelajaran matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing*, (Yogyakarta: Departemen pendidikan nasional pusat pengembangan dan penataran guru matematika, 2006), h. 10-11

<sup>15</sup> Roestiyani N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001), h. 20.

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 pula dilakukan antara siswa baik dalam kelompok – kelompok kecil maupun kelompok besar (kelas). Dalam melakukan aktivitas atau penemuan dalam kelompok – kelompok kecil, siswa berinteraksi satu dengan yang lain interaksi ini dapat dapat berupa saling saling *sharing* atau siswa yang lemah bertanya dan dijelaskan oleh siswa yang lebih pandai. Kondisi semacam ini selain akan berpengaruh pada penguasaan siswa terhadap materi matematika, juga akan dapat meningkatkan *social skill* siswa, sehingga interaksi merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Belajar konsep – konsep teoritis di sekolah tidak cukup hanya dengan memfokuskan pada individu siswa yang akan menemukan konsep – konsep, tetapi perlu adanya *social impuls* di sekolah sehingga dapat mengkontruksikan konsep – konsep teoritis seperti yang diinginkan.

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 mengkonstruksikan konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.<sup>16</sup>

#### **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. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan, atau LKS.
- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.

---

<sup>16</sup>Markaban, *Model pembelajaran . . .*, h. 10-11.

- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. 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.

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 menemukannya.

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.<sup>17</sup>

### C. Belajar

#### a) Definisi Belajar

Belajar merupakan serangkaian upaya untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan dan sikap serta nilai siswa, baik kemampuan intelektual, sosial, afektif, maupun psikomotor.<sup>18</sup>

Dalam kegiatan belajar yang bersifat praktek umumnya para siswa belajar secara aktif, bukan saja aktif secara jasmaniah tetapi juga secara rohaniah, belajar tidak hanya bersifat menerima tetapi juga memberi atau berbuat, tidak menghafal tetapi menangkap arti.<sup>19</sup>

Pengertian belajar dapat kita temukan dalam berbagai sumber atau literatur. Meskipun kita melihat ada perbedaan-perbedaan di dalam rumusan pengertian belajar tersebut dari masing-masing ahli, namun secara prinsip kita

---

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

<sup>18</sup> R. Ibrahim, Nana Syaodih S., *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 35

<sup>19</sup> *Ibid.*, hlm. 41



menemukan kesamaan-kesamaanya. Ada beberapa pendapat mengenai definisi belajar berikut ini:<sup>20</sup>

- 1) Pidarta mengemukakan pendapatnya bahwa Belajar adalah perubahan perilaku yang relative permanent sebagai hasil pengalaman (bukan hasil perkembangan, pengaruh obat, atau kecelakaan) dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengomunikasikannya kepada orang lain.
- 2) Adapun Gredler menyebutkan bahwa Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Dengan demikian belajar menuntut adanya perubahan yang relative permanen pada pengetahuan atau perilaku seseorang karena pengalaman.
- 3) Belajar merupakan suatu proses pribadi yang tidak harus dan atau merupakan akibat kegiatan mengajar. Guru melakukan kegiatan mengajar tidak selalu diikuti terjadinya kegiatan belajar tanpa harus ada guru yang mengajar. Namun, dalam kegiatan belajar peserta didik ini ada kegiatan membelajarkan, yaitu misalnya yang dilakukan oleh penulis buku bahan belajar, atau pengembang paket belajar dan sebagainya.

Jadi dapat disimpulkan dari sejumlah definisi diatas, bahwa belajar memiliki ciri umum sebagai berikut; Pertama, belajar menunjukkan suatu aktifitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja. Kedua, belajar merupakan

---

<sup>20</sup> Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Tulungagung: Diktat tidak Diterbitkan, 2011), hlm. 2-3

interaksi individu dengan lingkungannya. Ketiga, hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku.<sup>21</sup>

Cronbach dalam Sukmadinata, mengemukakan adanya tujuh unsur utama dalam proses belajar, yaitu:

- 1) Tujuan belajar dimulai karena adanya suatu tujuan yang ingin dicapai. Tujuan itu muncul untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Perbuatan belajar diarahkan kepada pencapaian sesuatu tujuan dan untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Sesuatuperbuatan belajar akan efisien apabila terarah kepada tujuan yang jelas dan berarti bagi individu.
- 2) Kesiapan. Untuk dapat melakukan perbuatan belajar dengan baik anak atau individu perlu memiliki kesiapan, baik kesiapan fisik dan psikis, kesiapan yang berupa kematangan untuk melakukan sesuatu, maupun penguasaan pengetahuan dan kecakapan-kecakapan yang mendasarinya.
- 3) Situasi. Kegiatan belajar berlangsung dalam suatu situasi belajar. Dalam situasi ini terlibat tempat, lingkungan sekitar, alat dan bahan yang dipelajari, orang-orang yang turut tersangkut dalam kegiatan belajar serta kondisi siswa yang belajar. Kelancaran dan hasil dari belajar banyak dipengaruhi oleh situasi ini, walaupun untuk individu dan pada waktu tertentu sesuatu aspek dari situasi belajar ini lebih dominan sedang pada waktu individu atau waktu lain aspek lain yang lebih berpengaruh.

---

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm. 3

- 4) Interpretasi. Dalam menghadapi situasi, individu mengadakan interpretasi, yaitu melihat hubungan di antara komponen-komponen situasi belajar, melihat akna dari hubungan tersebut dan menghubungkannya dengan kemungkinan pencapaian tujuan. Berdasarkan interpretasi tersebut mungkin individu sampai kepada kesimpulan dapat atau tidak dapat mencapai tujuan.
- 5) Respons. Berpegang kepada hasil dari interpretasi apakah individu mungkin atau tidak mungkin mencapai tujuan yang diharapkan, maka ia memberikan respons. Respons ini mungkin berupa suatu usaha coba-coba (*trial and error*), atau usaha yang penuh perhtungandan perencanaan ataupun ia menghentikan usahanya untuk mencapai tujuan tersebut.
- 6) Konsekuensi. Setiap usaha akan membawa hasil, akibat atau konsekuensi entah itu keberhasilan ataupun kegagalan, demikian juga dengan respons atau usaha belajar siswa. apabila siswa berhasil dalam belajarnya ia akan merasa senang, puas, dan akan lebih meningkatkan semangatnya untuk melakukan usaha-usaha berikutnya.
- 7) Reaksi terhadap kegagalan. Selain keberhasilan, kemungkinan lain yang diperoleh siswa dalam belajar adalah kegagalan. Peristiwa ini akan menimbulkan perasaan sedih dan kecewa. Reaksi siswa terhadap kegagalan bermacam-macam. Kegagalan bisa menurunkan semangat, dan memperkecil usaha-usaha belajar selanjutnya, tetapi bisa juga sebaliknya,

kegagalan membangkitkan semangat yang berlipat ganda untuk menebus dan menutupi kegagalan tersebut.<sup>22</sup>

#### b) Prinsip-prinsip Belajar

Meskipun belajar merupakan suatu kegiatan yang sangat kompleks karena banyaknya faktor yang mempengaruhi dan liputan aspek-aspek di dalamnya, namun juga dapat dianalisis dan diperinci dalam bentuk prinsip-prinsip atau azas-azas belajar. Hal ini hanya dinamakan “prinsip” dan bukan “hukum”, karena sifatnya yang tidak mutlak seperti halnya ilmu-ilmu sosial lainnya, yang sifatnya memang tidak mutlak. Dan muhaimin menyebutkan ada beberapa Prinsip-prinsip belajar, antara lain sebagai berikut.<sup>23</sup>

- 1) Belajar adalah suatu proses aktif dimana terjadi hubungan timbal balik, saling mempengaruhi secara dinamis antara anak didik dan lingkungannya.
- 2) Belajar harus selalu bertujuan, terarah dan jelas bagi anak didik.
- 3) Belajar yang paling efektif apabila didasari oleh dorongan motivasi yang murni dan bersumber diri dalam dirinya sendiri.
- 4) Belajar selalu menghadapi rintangan dan hambatan. Oleh karenanya anak didik harus sanggup mengatasinya secara tepat.
- 5) Belajar memerlukan bimbingan.

---

<sup>22</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 157-158

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm.9-10

- 6) Jenis belajar yang paling utama adalah belajar untuk berfikir kritis, lebih baik dari pada pembentukan kebiasaan-kebiasaan mekanis.
- 7) Cara belajar yang efektif adalah dalam pemecahan masalah melalui kerja kelompok.
- 8) Belajar memerlukan pemahaman atas hal-hal yang dipelajari, sehingga memperoleh pengertian.
- 9) Belajar memerlukan latihan-latihan dan ulangan agar yang diperoleh atau dipelajari dapat dikuasai.
- 10) Belajar harus disertai keinginan dan kemauan yang kuat untuk mencapai tujuan dan hasil.
- 11) Belajar dianggap berhasil apabila si anak didik telah sanggup mentransferkan dan menerapkannya ke dalam bidang praktek sehari-hari.

c) Jenis-jenis belajar

Belajar dapat dibedakan beberapa jenis yaitu:<sup>24</sup>

1) Belajar abstrak

Belajar abstrak ialah belajar yang menggunakan cara-cara berpikir abstrak. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman dan pemecahan masalah-masalah yang tidak nyata.

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, hal. 5

2) Belajar keterampilan

Belajar keterampilan adalah belajar dengan menggunakan gerakan-gerakan motorik yakni yang berhubungan dengan urat-urat syaraf dan otot-otot/*neuromuscular*.

3) Belajar sosial

Belajar sosial pada dasarnya adalah belajar memahami masalah-masalah dan teknik-teknik untuk memecahkan masalah tersebut.

4) Belajar pemecahan masalah

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.

5) Belajar rasional

Belajar rasional ialah belajar dengan menggunakan kemampuan berpikir secara logis dan rasional (sesuai akal sehat).

6) Belajar kebiasaan

Belajar kebiasaan ialah proses pembentukan kebiasaan-kebiasaan yang telah ada.

7) Belajar apresiasi

Belajar apresiasi adalah belajar mempertimbangkan (*judgement*) arti penting atau nilai suatu objek.

#### 8) Belajar pengetahuan

Belajar pengetahuan (studi) ialah belajar dengan cara melakukan penyelidikan mendalam terhadap objek pengetahuan tertentu.<sup>25</sup>

#### d) Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam peserta didik), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan sekitar siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.<sup>26</sup>

#### e) Masalah-masalah belajar

Masalah belajar adalah suatu kondisi tertentu yang dialami seseorang murid dan menghambat kelancaran proses belajarnya. Masalah-masalah belajar tidak hanya dialami oleh murid-murid yang terbelakan saja, akan tetapi juga dapat menimpa murid yang pandai atau cerdas. Pada dasarnya masalah belajar dapat digolongkan atas;

---

<sup>25</sup> Muhibbin Syah, Psikologi Belajar, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, tt), Hal. 120

<sup>26</sup> *Ibid.*, hal.129

- 1) Sangat cepat dalam belajar yaitu murid yang memiliki bakat akademik yang cukup tinggi, memiliki IQ 130 atau lebih, dan memerlukan tugas-tugas khusus yang terencana.
- 2) Keterlambatan akademik yaitu murid yang tampaknya memiliki intelegent yang cukup akan tetapi tidak dapat memanfaatkannya secara baik.
- 3) Lambat belajar yaitu murid yang tampak memiliki kemampuan yang kurang memadai.
- 4) Penempatan kelas yaitu murid yang umur , kemampuan, ukuran, dan minat sosial yang terlalu besar atau terlalu kecil untuk kelas yang ditempatinya.
- 5) Kurang motif dalam belajar yaitu murid yang kurang semangat dalam belajar, mereka tampak jera dan malas.
- 6) Sikap dan kebiasaan buruk yaitu murid yang kegiatan atau perubahan belajarnya berlawanan atau tidak sesuai dengan seharusnya seperti suka marah, menunda-nunda tugas, belajar pada saat ujian saja.



- 7) Kehadiran di madrasah yaitu murid-murid yang sering tidak hadir atau menderita sakit dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga kehilangan sebagian besar kegiatan belajar.<sup>27</sup>

#### **D. Hasil Belajar**

##### a) Definisi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Definisi lain hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam hal ini penekanan hasil belajar adalah terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil dan masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh langsung terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar. Perubahan itu terjadi pada seseorang pada disposisi atau kecakapan manusia yang berupa penguasaan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui usaha an sungguh-sungguh dilakukan pada waktu tertentu dan bukan merupakan proses pertumbuhan.

Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.<sup>28</sup> Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.<sup>29</sup> Menurut Gagne dalam Sri Esti Wuryani, hasil belajar dimasukkan

---

<sup>27</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal.226

<sup>28</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 45

<sup>29</sup> *Ibid.*, hal. 54

ke dalam lima kategori. Guru sebaiknya menggunakan kategori ini dalam merencanakan tujuan instruksional dan penilaian.<sup>30</sup>

1) Informasi verbal

Informasi verbal ialah tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang yang dapat diungkapkan melalui bahasa lisan maupun tertulis kepada orang lain. Siswa harus mempelajari berbagai bidang ilmu pengetahuan, baik yang bersifat praktis maupun teoritis. Informasi verbal amat penting dalam pengajaran, terutama di sekolah dasar.

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. Orang yang mampu mengatur dan mengarahkan aktivitas mentalnya sendiri dalam bidang kognitif akan dapat menggunakan semua konsep dan kaidah yang pernah dipelajari jauh lebih efisien dan efektif, daripada orang yang tidak berkemampuan demikian.

---

<sup>30</sup> Sri Esti Wuryani, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2004), hlm. 218-220

#### 4) Sikap

Sikap yaitu sikap tertentu seseorang terhadap suatu objek. Misalnya, peserta didik bersikap positif terhadap sekolah, karena sekolah berguna baginya. Sebaliknya, dia bersikap negatif terhadap pesta-pesta karena tidak ada gunanya, hanya membuang waktu dan uang saja.

#### 5) Keterampilan motorik

Keterampilan motorik yaitu seseorang yang mampu melakukan suatu rangkaian gerak-gerak jasmani dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak gerak 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:<sup>31</sup>

- 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 menggunakan Tes Hasil Belajar yang

---

<sup>31</sup> Nashar, *Peranan Motivasi dan Kemampuan awal dalam Kegiatan Pembelajaran*, (Jakarta: Delia Press, 2004), hlm. 80

menghasilkan skor. Selama ini tes merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa mencapai kompetensi.<sup>32</sup>

Tes hasil belajar mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa, penguasaan hasil belajar mencerminkan perubahan perilaku yang dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar.<sup>33</sup>

Ada beberapa prinsip dasar yang perlu dicermati di dalam menyusun tes hasil belajar agar tes tersebut dapat mengukur tujuan instruksional khusus untuk mengukur kemampuan dan keterampilan peserta didik yang diharapkan setelah mereka menyelesaikan suatu unit pengajaran tertentu. Prinsip-prinsip tersebut adalah:

- 1) Tes hasil belajar harus dapat mengukur secara jelas hasil belajar yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan instruksional.
- 2) Butir-butir soal tes hasil belajar harus merupakan sampel yang representatif dari populasi bahan pelajaran yang telah diajarkan.
- 3) Bentuk soal yang dikeluarkan dalam tes hasil belajar harus dibuat bervariasi, sehingga betul-betul cocok untuk mengukur hasil belajar yang diinginkan sesuai dengan tujuan tes itu sendiri.
- 4) Tes hasil belajar harus didesain sesuai dengan kegunaanya untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

---

<sup>32</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 235

<sup>33</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 57

5) Tes hasil belajar harus memiliki reliabilitas yang dapat diandalkan.

Tes hasil belajar disamping harus dapat dijadikan alat pengukur keberhasilan belajar siswa, juga harus dapat dijadikan alat untuk mencari informasi yang berguna untuk memperbaiki cara belajar siswa dan cara mengajar guru itu sendiri.<sup>34</sup>

b) 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:<sup>35</sup>

1) Faktor internal,  
meliputi aspek jasmani/fisik dan aspek psikologis.<sup>36</sup>

a. Aspek jasmani antara lain:

a) Faktor kesehatan

Kesehatan seseorang sangat berpengaruh terhadap belajarnya. Sehat berarti dalam keadaan baik badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit.

b) Cacat tubuh

---

<sup>34</sup> Anas sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta; PT Raja Grifindo Persada, 2009), hlm. 99

<sup>35</sup> E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 191

<sup>36</sup> *Ibid.*, hal. 191

Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Cacat itu bisa berupa buta, tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain.

b. Adapun aspek psikologi antara lain :<sup>37</sup>

a) Intelegensi

Peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil dibandingkan dengan peserta didik dengan kemampuan rendah. Sedangkan peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi yang normal dapat berhasil dengan baik dalam belajar jika ia belajar dengan baik, artinya belajar dengan menerapkan metode belajar yang efisien.

b) Perhatian

Perhatian adalah pemusatan energi psikis tertuju kepada satu objek. Perhatian juga dapat diartikan banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktifitas yang sedang dilakukan.<sup>38</sup> Untuk mendapatkan prestasi belajar yang baik maka peserta didik harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Rasa perhatian yang kurang mengakibatkan kebosanan dalam belajar.

c) Minat

Minat pada dasarnya adalah sikap ketaatan pada kegiatan belajar, baik lewat jadwal belajar maupun inisiatif spontan. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang

---

<sup>37</sup> *Ibid.*, hal.192

<sup>38</sup> Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*, (Malang : Yanizar Group, 2001),hal. 6

dipelajarinya tidak sesuai dengan minat peserta didik, peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya.

d) Bakat

Bakat adalah kemampuan. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih.

e) Motivasi

Motivasi dianggap penting dalam upaya belajar dan pembelajaran karena motivasi mendorong timbulnya tingkah laku dan mempengaruhi serta mengubah tingkah laku.<sup>39</sup>

c. Faktor eksternal

Faktor eksternal turut pula menentukan terhadap kondisi belajar, faktor ini merupakan faktor yang datangnya dari luar individu atau 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. Faktor eksternal itu antara lain:<sup>40</sup>

a) Faktor keluarga

Peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga yang berupa cara orang tua mendidik, suasana rumah tangga, dan keadaan ekonomi keluarga.

---

<sup>39</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 108

<sup>40</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses...*, hal. 163

b) Faktor sekolah

Yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, disiplin sekolah, keadaan gedung hubungan antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik.

c) Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstren yang cukup berpengaruh terhadap belajar peserta didik, pengaruh itu terjadi karena keberadaan peserta didik setiap harinya di dalam masyarakat.

Pada literatur lain disebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.<sup>41</sup>

## E. Hakekat Matematika

Matematika (dari bahasa Yunani: *μαθηματικά* – *mathēmatiká*) adalah studi besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Para matematikawan mencari berbagai pola, membangun kebenaran melalui metode deduksi yang kaku dari aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang bersesuaian.<sup>42</sup> Matematika, sejak peradaban manusia bermula, memainkan peranan yang sangat vital dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bentuk simbol, rumus, teorema, dalil, ketetapan, dan konsep digunakan untuk membantu perhitungan, pengukuran, penilaian, peramalan, dan

---

<sup>41</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1995), hal. 54

<sup>42</sup>Chaby, *sejarah matematika*, dalam <http://chabyeofmath.wordpress.com/sejarah-matematika/> ,20:43, 30/10/2012



sebagainya. Maka, tidak heran jika peradaban manusia berubah dengan pesat karena ditunjang oleh partisipasi matematika yang selalu mengikuti perubahan dan perkembangan zaman.<sup>43</sup>

Terdapat perselisihan tentang apakah objek-objek matematika seperti bilangan dan titik hadir secara alami, atau hanyalah buatan manusia. Seorang matematikawan Benjamin Peirce menyebut matematika sebagai “ilmu yang menggambarkan simpulan-simpulan yang penting”. Di pihak lain, Albert Einstein menyatakan bahwa “sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada kenyataan, mereka tidaklah pasti, dan sejauh mereka pasti, mereka tidak merujuk kepada kenyataan.” Melalui penggunaan penalaran logika dan abstraksi, matematika berkembang dari pencacahan, perhitungan, pengukuran, dan pengkajian sistematis terhadap bangun dan pergerakan benda-benda fisika. Matematika praktis telah menjadi kegiatan manusia sejak adanya rekaman tertulis. Argumentasi kaku pertama muncul di dalam Matematika Yunani, terutama di dalam karya Euklides, *Elemen*.<sup>44</sup>

Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang, dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.<sup>45</sup> Kini, matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat

---

<sup>43</sup> Moch.masykur Ag & Abdul halim fathani, *Mathematical Intelligence cara cerdas melatih otak dan menanggulangi kesulitan belajar* (Jogjakarta: Ar-Ruzz media, 2008), h. 41.

<sup>44</sup> Chaby, *sejarah . . .* ,20:43, 30/10/2012

<sup>45</sup> Moch.masykur Ag & Abdul halim fathani, *Mathematical Intelligence . . .* , h. 41.

penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi, dan psikologi. Matematika terapan, cabang matematika yang melingkupi penerapan pengetahuan matematika ke bidang-bidang lain, mengilhami dan membuat penggunaan temuan-temuan matematika baru, dan kadang-kadang mengarah pada pengembangan disiplin-disiplin ilmu yang sepenuhnya baru, seperti statistika dan teori permainan. Para matematikawan juga bergulat di dalam matematika murni, atau matematika untuk perkembangan matematika itu sendiri, tanpa adanya penerapan di dalam pikiran, meskipun penerapan praktis yang menjadi latar munculnya matematika murni ternyata seringkali ditemukan terkemudian.<sup>46</sup>

Matematika muncul pada saat dihadapinya masalah-masalah yang rumit yang melibatkan kuantitas, struktur, ruang, atau perubahan. Mulanya masalah-masalah itu dijumpai di dalam perdagangan, pengukuran tanah, dan kemudian astronomi; kini, semua ilmu pengetahuan menganjurkan masalah-masalah yang dikaji oleh para matematikawan, dan banyak masalah yang muncul di dalam matematika itu sendiri. Beberapa matematika diterapkan untuk memecahkan masalah lanjutan. Satu perbedaan utama di antara matematika murni dan matematika terapan: sebagian besar matematikawan memusatkan penelitian mereka hanya pada suatu wilayah, dan kadang-kadang pilihan ini dibuat sedini perkuliahan program sarjana mereka. Beberapa matematika terapan telah digabungkan dengan tradisi-tradisi yang bersesuaian di luar matematika dan

---

<sup>46</sup>Chaby, *sejarah . . .* ,20:43, 30/10/2012

menjadi disiplin yang memiliki hak tersendiri, termasuk statistika, riset operasi, dan ilmu komputer.

Banyak matematikawan berbicara tentang *keanggunan* matematika, estetika yang tersirat, dan keindahan dari dalamnya. Kesederhanaan dan keumumannya dihargai. Terdapat keindahan di dalam kesederhanaan dan keanggunan bukti yang diberikan, semisal bukti Euclid yakni bahwa terdapat tak-terhingga banyaknya bilangan prima, dan di dalam metode numerik yang anggun bahwa perhitungan laju, yakni transformasi Fourier cepat. G. H. Hardy di dalam *A Mathematician's Apology* mengungkapkan keyakinan bahwa penganggapan estetika ini, di dalamnya sendiri, cukup untuk mendukung pengkajian matematika murni. Para matematikawan sering bekerja keras menemukan bukti teorema yang anggun secara khusus, pencarian Paul Erdős sering berkulat pada sejenis pencarian akar dari "Alkitab" di mana Tuhan telah menuliskan bukti-bukti kesukaannya. Kepopularan matematika rekreasi adalah isyarat lain bahwa kegembiraan banyak dijumpai ketika seseorang mampu memecahkan soal-soal matematika.

## **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 secara alami di alam semesta, mulai dari riak air sampai lingkaran 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

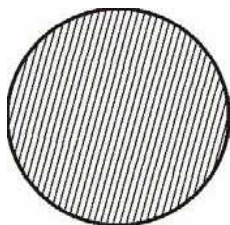
Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda-benda yang permukaannya berbentuk lingkaran, seperti tampak pada Gambar 2.2 berikut.



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 berarsir

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 akan mencoba menemukan nilai  $\pi$  (pi).

### 2.1.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  $\pi$  (pi).

#### a) Menemukan Pendekatan Nilai $\pi$ (pi)

Lakukan kegiatan berikut ini, untuk menemukan pendekatan nilai  $\pi$  (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.

Nama lingkaran	Diameter	Keliling	$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \frac{k}{d} = \pi$
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	$\frac{66}{21} = \frac{22}{7}$

Tabel 2.1 hasil pengukuran keliling lingkaran

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

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

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

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

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

- b) menghitung keliling lingkaran

Pada pembahasan di bagian depan diperoleh bahwa pada setiap lingkaran nilai perbandingan

$\frac{\text{keliling}(k)}{\text{diameter}(d)}$  menunjukkan bilangan yang sama atau tetap disebut  $\pi$ . Karena  $\frac{k}{d} = \pi$ ,

sehingga didapat

$$K = \pi \cdot d$$

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

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

Contoh soal,

Hitunglah !

keliling lingkaran jika diketahui jari-jari lingkaran adalah 7 cm.

Jawab:

Diketahui

$$r = 7 \text{ cm}$$

Ditanya

Berapa  $K$ ?

Jawab:

$$K = 2\pi r$$

$$K = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$$

$$K = 2 \cdot 22$$

$$K = 44$$

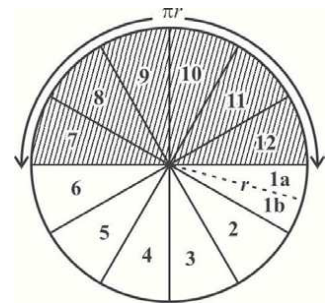
## 2.2.Menghitung Luas Lingkaran

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

### KEGIATAN

- a. Buatlah lingkaran dengan jari-jari 10 cm

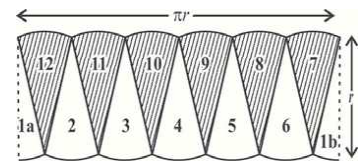
- b. Bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian sama
- c. Bagilah lingkaran tersebut menjadi 12 bagian sama besar dengan cara membuat 12 juring sama besar dengan sudut pusat  $30^\circ$  (Gambar 2.4).



Gambar.2.4.  
juring lingkaran

- 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



Gambar. 2.5. susunan  
juring berbentuk persegi  
panjang

Gambar 2.5 di samping.

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  $\pi \cdot r = 3,14 \cdot 10 \text{ cm} = 31,4 \text{ cm}$  dan lebarnya sama dengan jari-jari lingkaran (10 cm).

Jadi, luas lingkaran dengan panjang jari-jari 10 cm = luas persegi panjang dengan  $p = 31,4 \text{ cm}$  dan  $l = 10 \text{ cm}$ .

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \cdot l \\ &= 31,4 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \\ &= 314 \text{ cm} \end{aligned}$$



Dengan demikian, dapat kita katakan bahwa luas lingkaran dengan jari-jari  $r$  sama dengan luas persegi panjang dengan panjang  $\pi \cdot r$  dan lebar  $r$ , sehingga diperoleh<sup>47</sup>.

$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran} &= \pi \cdot r \cdot r \\ &= \pi \cdot r^2 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi luas lingkaran} = \pi \cdot r^2$$

## G. Kajian Penelitian Terdahulu

- a. Pada penelitian sebelumnya pernah dikaji mengenai model penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian itu dilakukan oleh Agnes Sri Diyah Kristiani (0633010) yang berjudul “Upaya meningkatkan hasil belajar fisika melalui model *guided discovery* dengan kegiatan laboratorium di Kelas VII SMP Negeri Cilacap”.

Ada perbedaan dan persamaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini. Adapun persamaannya penelitian terdahulu dan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang model *guided discovery*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitiannya yang bersifat PTK (Penelitian Tindakan Kelas) Peneliti menggunakan model *guided discovery* dengan kegiatan laboratorium untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan model pembelajaran tersebut siswa lebih memahami konsep fisika. Dari hasil penelitian terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa ditunjukkan rata-rata prosentase jumlah siswa yang mendapat

---

<sup>47</sup> Dewi nuharini, *MATEMATIKA; KONSEP DAN APLIKASINYA Untuk SMP/MTs kelas VIII*, ( Jakarta: departemen pendidikan nasional, 2008), h. 140

nilai > 60 untuk hasil ketrampilan siswa melakukan praktikum, hasil evaluasi dan keaktifan lebih dari 50% dari jumlah siswa.<sup>48</sup>

- b. 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 *guided discovery* (penemuan terbimbing). Perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan Qoriyatun Nasikah untuk meningkatkan pemahaman konsep *teorema pythagoras*, dan jenis penelitiannya adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Sedangkan dalam penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap hasil

---

<sup>48</sup> Agnes Sri Diyah Kristiani, *Upaya meningkatkan hasil belajar fisika melalui model guided discovery dengan kegiatan laboratorium di Kelas VII SMP Negeri Cilacap*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2008), h. Viii.

belajar pada materi keliling dan luas lingkaran, dan jenis penelitiannya adalah kuantitatif.<sup>49</sup>

- c. Berdasarkan dari penelitian yang terdulu dilakukan oleh Heni Sasmiasi memiliki kesamaan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery* (penemuan terbimbing) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun Hasil dari penelitiannya sebagai berikut: “Pengaruh strategi pembelajaran *discovery* (penemuan terbimbing) 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* sebesar 5,899 lebih besar dari nilai  $t_{tabel} = 2,75$ . Sehingga ada pengaruh terhadap berpikir kreatif siswa.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup>Qoriyatun Nasikah, *penerapan strategi discovery untuk meningkatkan pemahaman konsep teorema pythagoras kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011), h. xiv.

<sup>50</sup> Heni Sasmiasi, *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.

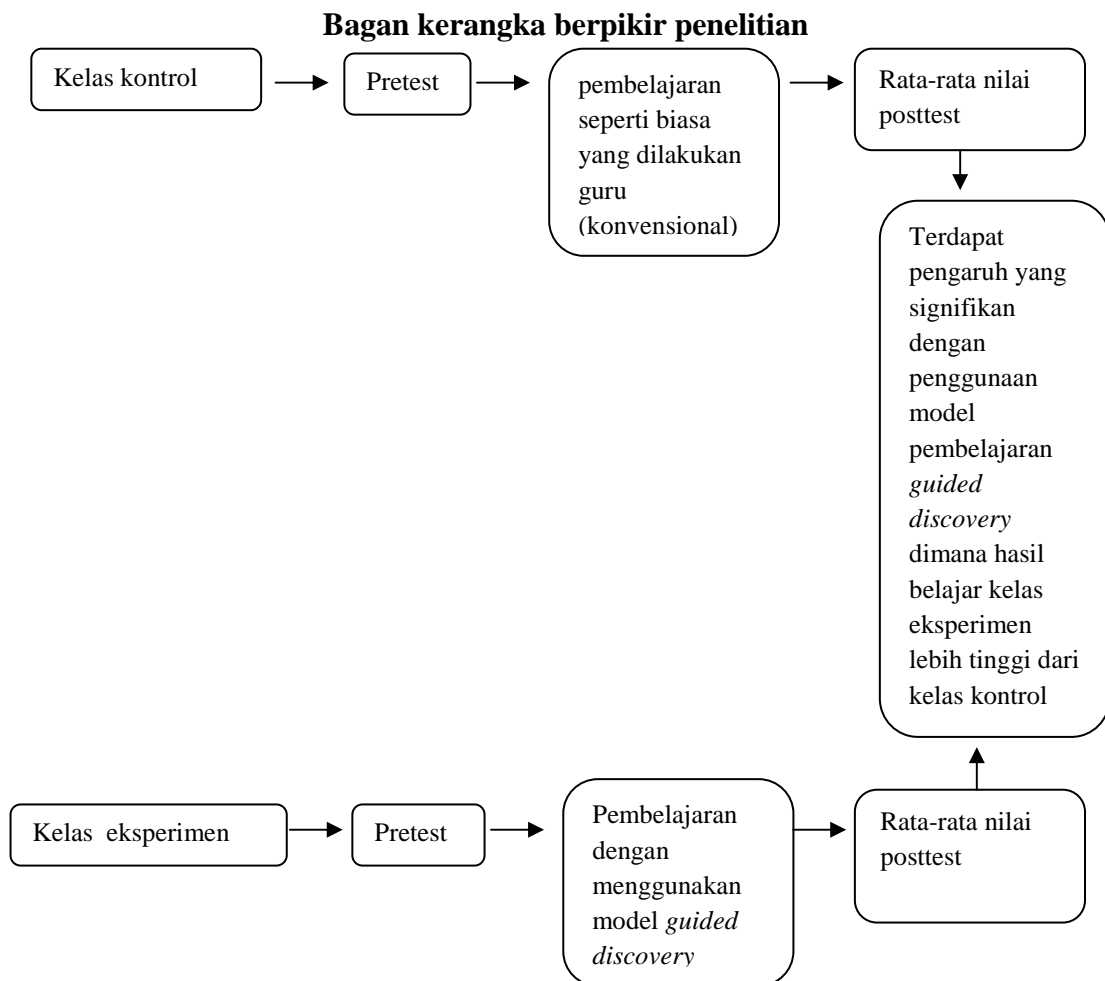
Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang sebagaimana pada tabel berikut:

No.	Isi yang Dibandingkan	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1	Pembelajaran	<i>Guided discovery</i>	<i>Guided discovery</i>
2	Materi	Bangun ruang	Keliling dan luas lingkaran
3	Lokasi	SMPN 1 Ngantru Tulungagung	SMPN 2 Sumbergempol Tulunaggung
4	Metode Penelitian	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kuantitatif
5	<i>Output</i> yang diamati	Terhadap berpikir kreatif	Terhadap hasil belajar

Tabel 2.2.perbedaan dan persamaan dengan penelitian terdahulu

## H. Kerangka berpikir

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 penggunaan model-model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif dan kreati. Oleh karena itu penulis mencoba mengangkat masalah tentang pengaruh model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.



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 SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam metode penelitian ini diuraikan mengenai pola dan jenis penelitian, populasi, sampel, teknik sampling penelitian, sumber data, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, metode analisis data, serta prosedur penelitian.

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Salah satu bagian penting dalam kegiatan penelitian adalah dengan cara yang digunakan dalam penelitian atau metode penelitian, dimana diperlukan sebuah pendekatan yang akan digunakan sebagai pijakan rangkaian pelaksanaan dalam penelitian. Berdasarkan pada jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif.

Pendekatan kuantitatif pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu perangkat teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Riset kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah yang terencana dan cermat, dengan desain yang terstruktur ketat, pengumpulan data secara

sistematis terkontrol dan tertuju pada penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif dalam kerangka pembuktian hipotesis secara empiris.<sup>51</sup>

Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>52</sup>. Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen yang ada, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

## **B. Populasi, Sampel dan Sampling**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau obyek itu.<sup>53</sup>

Sehubungan dengan definisi di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah 223 siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung Semester I Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari:

---

<sup>51</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 63-64

<sup>52</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), h. 72

<sup>53</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Alfabeta: 2010) hal. 117-118

Tabel 3.1  
Jumlah populasi siswa Kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung

No	Kelas	Jumlah
1	Kelas VIII-A	23
2	Kelas VIII-B	24
3	Kelas VIII-C	22
4	Kelas VIII-D	21
5	Kelas VIII-E	22
6	Kelas VIII-F	23
7	Kelas VIII-G	21
8	Kelas VIII-H	22
9	Kelas VIII-I	22
10.	Kelas VIII-J	23
Jumlah		$\Sigma$ 223

Sumber: SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Pelajaran 2013/2014

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semuanya yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).<sup>54</sup>

Penelitian ini sampelnya adalah siswa Kelas VIII H dan Kelas VIII I SMPN 2 Sumbergempol yang berjumlah 44 siswa.

## 3. Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal. 119

<sup>55</sup> *Ibid.*, hal. 120



Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya yang dapat mewakili karakteristik populasi dan disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti mengambil kelas VIII H dan VIII I di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

### **C. Data, Sumber Data, dan Variabel**

#### **1. Data**

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Disisi lain data harus sesuai dengan teori dan pengetahuan. Data adalah informasi tentang sebuah gejala yang harus dicatat, lebih tepatnya data, tentu saja merupakan "*resion d'entre*" seluruh proses pencatatan. Persyaratan yang pertama dan paling jelas adalah bahwa informasi harus dapat dicatat oleh para pengamat dengan mudah, dapat dibaca dengan mudah oleh mereka yang harus memprosesnya, tetapi tidak begitu mudah diubah oleh tipu daya berbagai maksud yang tidak jujur.<sup>56</sup> Dalam penelitian ini data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>57</sup> Data primer dalam

---

<sup>56</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian praktis...* hal. 79

<sup>57</sup> *Ibid.*, hal. 80

penelitian ini berupa daftar nilai dari hasil tes dan daftar nilai ulangan harian.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>58</sup> Data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumen sekolah tentang keadaan sekolah secara umum. Seperti: dokumentasi.

## 2. Sumber data

Sumber Data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Data-data tersebut terdiri atas dua jenis yaitu

- a. Sumber data primer yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah guru, kepala sekolah dan siswa.
- b. Sumber data sekunder, yaitu segala sesuatu yang daripadanya bisa memberikan data atau informasi data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Dalam hal ini penulis gunakan dokumentasi, yaitu bisa berupa buku-buku, arsip-arsip, fakta-fakta atau bisa berupa hasil tes dari pada peneliti.

---

<sup>58</sup> *Ibid.*, hal. 83

### 3. Variabel

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan orang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Dinamakan variabel karena ada variasinya. Misalnya berat badan, prestasi siswa dan lain sebagainya. Kidder menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas di mana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.<sup>59</sup>

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat, atau nilai orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan pengertian di atas dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian menggunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas/ *independent*

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Guided Discovery* dan kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (X).

---

<sup>59</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 60-61

## 2. Variabel terikat/ *dependent*

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (Y).

Pengukuran yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan persentase yang diambil melalui soal tes tentang model pembelajaran *Guided Discovery*, skala/tingkat pengukuran yang digunakan adalah skala ordinal.

## D. Teknik pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses penggandaan data primer untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Secara umum metode pengumpulan data terbagi atas beberapa kelompok yaitu:<sup>60</sup>

#### a. Observasi (Pengamatan)

Teknik observasi yaitu pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.<sup>61</sup>

Observasi sebagai alat pengumpul data ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

---

<sup>60</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...* hal. 83-84

<sup>61</sup> *Ibid.*, hal. 84

Teknik observasi digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang kehidupan sosial di SMPN 2 Sumbergempol. Dengan metode observasi ini dilakukan untuk mengetahui lebih dekat tentang obyek yang diteliti yaitu kondisi sekolah, sarana prasarana serta proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika di SMPN 2 Sumbergempol.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti monografi catatan-catatan serta buku-buku peraturan yang ada. Dokumen sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting.

Dokumentasi dalam penelitian ini yang digunakan adalah foto, hasil ulangan harian, dan hasil tes pekerjaan siswa. Pengambilan gambar dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran, dan ketika tes dilakukan. Untuk dokumen ulangan harian diperoleh dari guru matematika yang mengajar kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol.

c. Tes dan skala Objek

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti. Macam-macam tes ada beberapa

macam yakni, ada tes dengan serentetan atau latihan yang disediakan pilihan jawaban, ada juga tes dengan pertanyaan tanpa pilihan jawaban (bersifat terbuka).

Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes atau soal yang diujikan dalam penelitian ini yaitu materi lingkaran, yang berjumlah 4 soal. Tes ini diberikan kepada siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII I yang dijadikan kelas eksperimen dan siswa kelas VIII H sebagai kelas kontrol. Selanjutnya pekerjaan siswa akan dikoreksi dan dianalisis untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal matematika.

## **2. Instrumen Penelitian**

1. Pedoman Observasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui observasi (pengamatan) dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Sebagaimana terlampir pada lampiran 1
2. Pedoman dokumentasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data yang meliputi latar belakang sekolah, keadaan siswa dan sebagainya. Sebagaimana terlampir pada lampiran 2

3. Pedoman tes, yaitu alat bantu berupa tes tertulis tentang lingkaran. Tes tertulis tentang materi lingkaran dari dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian. Sebagaimana terlampir pada lampiran 8

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen satu persatu. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut :

- a) Pengujian validitas.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} - \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel x dan y

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\Sigma X$  = jumlah skor tiap item

$\Sigma Y$  = jumlah skor total

$\Sigma X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\Sigma Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\Sigma XY^2$  = jumlah perkalian skor item dengan skor total

- b) Pengujian reliabilitas

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = nilai variabel

$S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = varians total

$k$  = jumlah item

### **E. Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Analisis data ini dikukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesa yang diajukan melalui penyajian data.

Analisis data dalam penelitian kuantitatif lazim disebut analisis statistika karena menggunakan rumus-rumus statistika. Penelitian ini menggunakan analisis statistik *inferensial*. Statistik *inferensial*, (sering juga disebut *statistic induktif* atau *statistic probabilitas*), adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>62</sup>

Teknik analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda. Uji beda digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 209



## 1. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.<sup>63</sup> Sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.<sup>64</sup>

Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$F_{\max} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$\text{Variansi } (SD^2) = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{(N-1)}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai – nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:<sup>65</sup>

Terima  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

1. Kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:
  - i. Nilai signifikan  $< 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
  - ii. Nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogeny.

---

<sup>63</sup>Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 133

<sup>64</sup>Agus Irianto. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2007). Hal. 272

<sup>65</sup>Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*....., hal. 134

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*.

## 3. Uji Hipotesis

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran soal *post test*, kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Hipotesis untuk menjawab penelitian digunakan statistik parametris. Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan menggunakan *t-test*.

Teknik *t-test* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Data yang akan dianalisis diperoleh dari nilai hasil belajar pada saat *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus sebagai berikut:

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Dengan,

- $\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1
- $\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2
- $SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1
- $SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2
- $N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1
- $N_2$  = Jumlah individu sampel 2

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah:

1.  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$
2.  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$H_0$  : Tidak ada pengaruh pengaruh model pembelajaran *guided discovery*

terhadap hasil belajar siswasiswa kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran *guided discovery* terhadap hasil belajar  
siswakelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol

Besar pengaruh model pembelajaran *guided discovery* terhadap hasil belajar siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's<sup>66</sup> sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan

$d$  = Cohen's *d effect size*

$\bar{x}_t$  = mean treatment condition

$\bar{x}_c$  = mean control condition

---

<sup>66</sup> Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect sizes" dalam [http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect\\_Sizes\\_pdf5.pdf](http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf), diakses 05 juli 2014

$S$  = standard deviation

rumus  $S_{pooled}$  ( $S_{gab}$ ) sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t - n_c}}$$

Tabel. 3.2 intrepetasi nilai Cohen's  $d$ <sup>67</sup>:

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase (%)</i>
LARGE	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
MEDIUM	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
SMALL	0,6	73
	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

<sup>67</sup> Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 05 juli 2014

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung. Kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII-I dan kelas VIII-H. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung”. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat serta berapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui beberapa metode, yaitu metode observasi, metode dokumentasi, dan metode tes. Metode observasi digunakan oleh peneliti untuk mengamati kondisi sekolah meliputi letak geografis, sarana prasarana dan keadaan siswa SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung. Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah. Metode tes yang digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika materi lingkaran siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

### **a. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini peneliti memperoleh data mengenai sekolah SMP Negeri 2 Sumbergempol dengan melakukan observasi pada waktu dilaksanakannya PPL sekitar bulan Agustus sampai bulan Oktober. Waktu inilah peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan data baik untuk menyelesaikan tugas PPL, juga untuk persiapan untuk melakukan penelitian sebagai tugas akhir kuliah (skripsi). Peneliti mengumpulkan data pengamatan dari pengamatan kondisi dan pengamatan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di SMP Negeri 2 Sumbergempol.

Setelah data terkumpul pengajuan proposal peneliti memantapkan tempat penelitian berada di SMP Negeri 2 Sumbergempol. Tanggal 01 April 2014, peneliti berkunjung ke SMP Negeri 2 Sumbergempol untuk menyerahkan surat izin penelitian di sekolah tersebut. Alhamdulillah diterima dengan baik, sambutan kepala sekolah juga sangat hangat, jika peneliti melaksanakan penelitian disana. Hari itu juga, peneliti menemui guru matematika yakni kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung, yaitu Ibu Evi Yuliati, S.Pd., guna meminta izin kelasnya untuk digunakan sebagai sampel penelitian.

Tanggal 03 April 2014, peneliti juga menyerahkan RPP (Rencana pelaksanaan Pembelajaran) penelitian untuk dikonsultasikan. Setelah mendapatkan izin, peneliti langsung diberikan 2 kelas yang diperkirakan homogen oleh guru matematika tersebut yaitu kelas VIII-H dan VIII-I, pada

tanggal ini juga peneliti mengajukan soal tes untuk divalidasi oleh guru matematika tersebut.

Tanggal 07 April 2014 peneliti sudah mulai melaksanakan penelitian disana. Tanggal 09 – 20 April 2014 memulai menerapkan model pembelajaran *Guided discovery* sesuai dengan RPP yang sudah dikonsultasikan dengan guru matematika. Terlihat para siswa begitu semangat dalam belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery*. Tanggal 16 April 2014 peneliti juga mengadakan tes validasi soal dan reliabilitas soal pada 10 siswa kelas VIII D, dimana siswa tersebut tidak dijadikan sampel tes. Dihari yang sama peneliti meminta hasil ulangan harian pada materi sebelumnya kepada guru matematika yaitu Ibu Evi Yulianti, S.Pd, untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut benar – benar homogen dari semua kelas VIII yaitu memiliki tingkat kemampuan yang sama, sebagai syarat diberikannya soal *post test*. Setelah dihitung, diperoleh hasil bahwa kedua kelas homogen. Hasil tersebut dari data hasil ulangan harian. Pada tanggal 21 April 2014 peneliti memberikan soal *post test* kepada kedua kelas yang dijadikan sampel pada penelitian ini untuk melihat hasil belajar siswa. Dengan tes ini peneliti mengumpulkan data hasil belajar siswa dari hasil *post test*. Setelah itu data diolah menggunakan rumus yang sesuai. Pada saat ini pengambilan dokumentasi melalui gambar dan hasil *post test* peneliti gunakan sebagai tambahan data dalam penelitian.

## **b. Deskripsi Data**

Berkaitan dengan nama siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, telah peneliti lampirkan pada (*Lampiran 12*) . Data yang digunakan peneliti dalam uji homogenitas siswa adalah daftar nilai ulangan harian. Ulangan harian disini peneliti mengambil hasil ulangan harian yang terbaru yaitu ulangan harian saat materi bangun ruang sisi datar, peneliti cantumkan dalam (*Lampiran 13*).

### **i. Deskripsi Data Variabel Terikat (Hasil Belajar Matematika)**

Data variabel Hasil Belajar Matematika berupa nilai yang diperoleh dari nilai ulangan tes akhir pada materi lingkaran pokok bahasan keliling dan luas lingkaran kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai maksimum untuk nilainya adalah 100. Data nilai tes hasil belajar matematika siswa ini dapat dilihat pada (*Lampiran 14*).

## **2. Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Uji persyaratan untuk mengetahui apakah model tersebut dapat digunakan sebagai dasar estimasi yang tidak bisa dengan model *t-test*, persyaratan tersebut adalah:

### **a. Uji Instrument**

Uji validasi digunakan untuk menguji apakah item soal *post test* tersebut valid atau tidak digunakan untuk mengetahui hasil belajar. Berdasarkan



perhitungan uji validasi sebagaimana terlampir, dapat disimpulkan bahwa semua item soal valid. Dengan syarat ;

Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah

Berikut hasil keputusan dari masing-masing item pertanyaan:

Tabel. 4.2. Uji validitas spss

**Correlations**

		item_1	item_2	item_3	item_4	skor_total
item_1	Pearson Correlation	1	.232	.630	.488	.719*
	Sig. (2-tailed)		.518	.051	.153	.019
	N	10	10	10	10	10
item_2	Pearson Correlation	.232	1	.791**	.275	.912**
	Sig. (2-tailed)	.518		.006	.442	.007
	N	10	10	10	10	10
item_3	Pearson Correlation	.630	.791**	1	.445	.914**
	Sig. (2-tailed)	.051	.006		.198	.000
	N	10	10	10	10	10
item_4	Pearson Correlation	.488	.275	.445	1	.673*
	Sig. (2-tailed)	.153	.442	.198		.033
	N	10	10	10	10	10
skor_total	Pearson Correlation	.719*	.912**	.914**	.673*	1
	Sig. (2-tailed)	.019	.007	.000	.033	
	N	10	10	10	10	10

Tabel. 4.2. Uji validitas spss

**Correlations**

		item_1	item_2	item_3	item_4	skor_total
item_1	Pearson Correlation	1	.232	.630	.488	.719*
	Sig. (2-tailed)		.518	.051	.153	.019
	N	10	10	10	10	10
item_2	Pearson Correlation	.232	1	.791**	.275	.912**
	Sig. (2-tailed)	.518		.006	.442	.007
	N	10	10	10	10	10
item_3	Pearson Correlation	.630	.791**	1	.445	.914**
	Sig. (2-tailed)	.051	.006		.198	.000
	N	10	10	10	10	10
item_4	Pearson Correlation	.488	.275	.445	1	.673*
	Sig. (2-tailed)	.153	.442	.198		.033
	N	10	10	10	10	10
skor_total	Pearson Correlation	.719*	.912**	.914**	.673*	1
	Sig. (2-tailed)	.019	.007	.000	.033	
	N	10	10	10	10	10

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Tabel. 4.3. Indeks korelasi tanpa spss

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keputusan	Keterangan
1	0,71	Valid	Tinggi
2	0,91	Valid	Sangat tinggi
3	0,913	Valid	Sangat tinggi
4	0,67	Valid	Tinggi

Berdasarkan perhitungan di atas, koefisien tersebut menunjukkan indeks validitas yang dicari. Sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Peneliti untuk memastikan kelayakan soal tersebut peneliti juga menggunakan validasi ahli yaitu 2 Dosen IAIN Tulungagung dan 1 Guru matematika SMP Negeri 2 Sumbergempol yaitu:

1. Drs. Muniri, M.Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)
2. Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM (Dosen IAIN Tulungagung)
3. Evi Yuliati, S.Pd (Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol)

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas sebagaimana terlampir, maka semua item soal dinyatakan reliabel. Dengan syarat jika  $r \geq 0,70$  maka reliabilitasnya tinggi.

Tabel. 4.4. Hasil Uji reliabelitas spss

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.779	4

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	47.00	184.444	.525	.755
item_2	48.50	150.278	.539	.765
item_3	47.50	140.278	.863	.780
item_4	49.00	193.333	.466	.780

Dari perhitungan tersebut, diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,77. Nilai reliabilitas sebesar 0,77 dapat diinterpretasikan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi karena  $r \geq 0,632$  sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Syarat validitas dan reliabilitas sudah terpenuhi selanjutnya adalah menganalisis data.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi dengan varian yang homogen. Untuk menguji homogenitas varian dari kedua kelas digunakan uji homogenitas dengan mengambil nilai ulangan harian pada semester semester genap tahun ajaran 2013/2014.

Penyajian data nilai ulangan harian yang didapat dari siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5. Nilai ulangan harian Matematika Semester Genap**

No.	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Inisial	Nilai ( $X_1$ )	$X_1^2$	Inisial	Nilai ( $X_2$ )	$X_2^2$
1	DWS	70	4900	MNC	85	7225
2	FI	65	4225	MAP	65	4225
3	FAL	70	4900	MAS	75	5625
4	HTB	75	5625	MFS	70	4900
5	IAC	70	4900	RK	70	4900
6	LLH	65	4225	RWS	65	4225
7	MBF	85	7225	RS	75	5625
8	MBP	80	6400	RDA	70	4900
9	MNIA	70	4900	SRD	60	3600
10	MWM	65	4225	TEP	70	4900
11	RSP	70	4900	YAR	70	4900
12	RS	75	5625	YSP	75	5625
13	RM	80	6400	YS	80	6400
14	TF	70	4900	AB	75	5625
15	TW	60	3600	AHH	70	4900
16	WT	75	5625	AKS	80	6400
17	WM	85	7225	AE	85	7225
18	YNH	75	5625	ASLM	85	7225
19	AM	70	4900	BCH	70	4900
20	AP	65	4225	BS	70	4900
21	DDL	70	4900	CE	75	5625
22	DAW	60	3600	DAC	70	4900
<b>Jumlah</b>		<b>1570</b>	<b>113050</b>		<b>1610</b>	<b>118750</b>

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{113050 - \frac{(1570)^2}{22}}{(22-1)} \\
 &= \frac{113050 - \frac{2464900}{22}}{21}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{113050 - 112040,91}{21} \\
&= 48,051 \\
SD_2^2 &= \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{(N - 1)} \\
&= \frac{118750 - \frac{(1610)^2}{22}}{(22 - 1)} \\
&= \frac{118750 - \frac{2592100}{22}}{21} \\
&= \frac{118750 - 117822,73}{21} \\
&= \frac{927,27}{21} \\
&= 44,155
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Sehingga diperoleh } F_{hitung} &= \frac{V \text{ terbesar}}{V \text{ terkecil}} \\
&= \frac{48,051}{44,155} \\
&= 1,088
\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,088$ . pada taraf 5% dengan  $db_{pembilang} = 21$  dan  $db_{penyebut} = 21$  diperoleh  $F_{tabel} = 2,084189$ . Oleh karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat diinterpretasikan bahwa variansi kedua kelompok (kelas) adalah homogen.

### c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal setelah diadakan penelitian. Uji normalitas ini

mengambil nilai hasil *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model *t-test* yang baik adalah memiliki distribusi normal. Berikut adalah hasil normalitas data dengan uji *kolmogorof-smirnov*:

Tabel. 4.6. Uji kolmogorov-smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		hasil_post_tes
N		44
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	78.07
	Std. Deviation	8.641
Most Extreme Differences	Absolute	.230
	Positive	.230
	Negative	-.225
Kolmogorov-Smirnov Z		1.524
Asymp. Sig. (2-tailed)		.119
a. Test distribution is Normal.		

Pada table diatas uji normalitas memiliki nilai signifikasi 0,119 yaitu nilai  $\text{sig} > 0.05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Data dalam penelitian ini memiliki varians yang sama, maka data layak digunakan. Karena data sudah memenuhi persyaratan pengolahan data untuk melakukan uji hipotesis, maka data diatas dapat digunakan untuk uji hipotesis selanjutnya, yaitu dengan menggunakan uji t.

#### d. Uji Hipotesis

Data yang akan dianalisis diperoleh dari data nilai prestasi belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data

sebelumnya, data dapat dikatakan normal dan homogen sehingga analisis data *t-test* dapat digunakan.

Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui penerapan metode pembelajaran yang dilakukan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap obyek yang diteliti. Dengan terpenuhinya semua syarat uji hipotesis diatas, maka uji t dapat dilakukan.

Tabel 4.7. Data nilai post test kelas eksperimen dan kontrol

No	$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$
1	85	7225	80	6400
2	80	6400	70	4900
3	85	7225	80	6400
4	80	6400	80	6400
5	80	6400	80	6400
6	80	6400	50	2500
7	100	10000	80	6400
8	80	6400	80	6400
9	80	6400	80	6400
10	75	5625	70	4900
11	80	6400	70	4900
12	75	5625	75	4900
13	90	8100	80	6400
14	75	5625	80	6400
15	60	3600	65	4900
16	90	8100	80	6400
17	95	9025	75	5625
18	90	8100	80	6400
19	75	5625	80	6400
20	75	5625	70	4900
21	85	7225	80	6400
22	65	4225	70	4900
<b><math>\sum X_1 = 1780</math></b>	<b><math>\sum X_1^2 = 145750</math></b>	<b><math>\sum X_2 = 1655</math></b>	<b><math>\sum X_2^2 = 125625</math></b>	

Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_x} = \frac{1780}{22} = 80,909$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_y} = \frac{1655}{22} = 75,227$$



Nilai variannya:

$$\begin{aligned} SD_1^2 \text{ (varian)} &= \frac{\sum X_1^2}{N} - \bar{X}_1^2 \\ &= \frac{145750}{22} - (80,909)^2 \\ &= 6625 - 6546,281 \\ &= 78,71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD_2^2 \text{ (varian)} &= \frac{\sum X_2^2}{N} - \bar{X}_2^2 \\ &= \frac{125625}{22} - (75,227)^2 \\ &= 5710,227 - 5659,143 \\ &= 51,08 \end{aligned}$$

Dengan,

- $\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel kelas eksperimen
- $\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel kelas kontrol
- $SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel kelas eksperimen
- $SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel kelas kontrol
- $N_1$  = Jumlah individu pada sampel kelas eksperimen
- $N_2$  = Jumlah individu sampel kelas kontrol

Sehingga diperoleh,

$$\begin{aligned} t - test &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \\ &= \frac{80,909 - 75,227}{\sqrt{\left(\frac{78,71}{21}\right) + \left(\frac{51,08}{21}\right)}} \\ &= \frac{5,681}{\sqrt{3,748 + 2,432}} \end{aligned}$$

$$t\text{-test} = 2,28$$

Dari data tersebut dapat terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 22 siswa memiliki mean (rata-rata) 80,909. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 75,227 dengan jumlah responden 22 siswa dan nilai  $t_{hitung} = 2,28$ . Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan  $t_{tabel}$  yang terdapat pada tabel nilai-nilai t.

Dapat dilihat nilai signifikansi t hitung = 2,28. Sebelum melihat tabel nilai-nilai t, terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus  $db = N - 2$ . Karena jumlah sampel yang diteliti adalah 44 peserta didik, maka  $db = 44 - 2 = 42$ . Nilai  $db = 42$  dan pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{table} = 2.018$

Jika  $t_{hitung} > t_{table}$  maka hipotesis ( $H_1$ ) diterima, sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung”

Jadi kesimpulannya ada pengaruh hasil belajar siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *Guided Discovery* dalam pembelajarannya dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery*.

Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *guided discovery* terhadap hasil belajar siswa, dapat diketahui dengan menggunakan

perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(22 - 1)78,71 + (22 - 1)51,08}{22 + 22}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(21)78,71 + (21)51,08}{44}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(21)78,71 + (21)51,08}{44}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{1653,099 + 1072,779}{44}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{2725,878}{44}}$$

$$S_{pooled} = 7,871$$

$$d = \frac{80,909 - 75,227}{7,871}$$

$$d = \frac{5,6818}{7,871}$$

$$d = 0,72$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar dalam menyelesaikan soal keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung adalah 0,72

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar dalam

menyelesaikan soal keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung adalah 0,72, di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's maka 76% tergolong sedang

## **B. PEMBAHASAN**

Berdasarkan penyajian data dan analisis data, hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Hasil analisa dengan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung}$  yaitu 2,28 dan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu 2,018. Dari situ dapat dilihat nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII SMP NEGERI 2 Sumbergempol Tulungagung. Adapun besarnya pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar dalam menyelesaikan soal keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII SMP NEGERI 2 Sumbergempol Tulungagung adalah 76 %. Meskipun nilai pengaruh sedang, akan tetapi pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Discovery* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa, ditunjukkan dalam uji hipotesis dimana nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 80,909. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 75,227.

Hasil penelitian ini, sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dari Heni Sasmiati dengan judul "*Pengaruh strategi pembelajaran discovery (penemuan terbimbing) terhadap berpikir kreatif pada materi pokok bangun ruang sisi datar (kubus/balok) siswa kelas VIII UPTD SMPN 1 Ngantru Tulungagung*" Penelitian ini merupakan penelitian *quasi* eksperimen. Populasi

dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII UPTD SMPN 1 Ngantru Tulungagung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa, pemberian perlakuan (pembelajaran matematika menggunakan model *guided discovery* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol) untuk mengukur ketrampilan berpikir kreatif siswa, dan pemberian *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Uji hipotesis dilakukan dengan uji-*t* menggunakan bantuan program SPSS 16.0. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran balok/kubus dengan model pembelajaran *Guided Discovery* dan model pembelajaran konvensional. 2) ada perbedaan yang signifikan antara ketrampilan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran Balok/Kubus dengan model pembelajaran *Guided Discovery* dan model pembelajaran konvensional.<sup>68</sup>

Berdasarkan keterangan di atas, menunjukkan hasil yang signifikan karena hal ini disebabkan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *guided discovery* merupakan salah satu bagian dari pembelajaran *discovery* yang banyak melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, namun dalam proses penemuan siswa mendapat bantuan atau bimbingan dari guru, agar mereka lebih terarah sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai terlaksana dengan baik. Proses pembelajaran ternyata berpengaruh terhadap

---

<sup>68</sup> Heni Sasmia, *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

hasil belajar siswa. Dengan pemberian model tersebut, dapat menimbulkan terjadinya interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi tersebut dapat juga terjadi antara siswa dengan siswa, siswa dengan bahan ajar, siswa dengan guru, siswa dengan bahan ajar dan siswa dan siswa dengan bahan ajar dan guru. Interaksi dapat pula dilakukan antara siswa baik dalam kelompok – kelompok kecil maupun kelompok besar (kelas). Dalam melakukan aktivitas atau penemuan dalam kelompok – kelompok kecil, siswa berinteraksi satu dengan yang lain interaksi ini dapat berupa saling *sharing* atau siswa yang lemah bertanya dan dijelaskan oleh siswa yang lebih pandai. Kondisi semacam ini selain akan berpengaruh pada penguasaan siswa terhadap materi matematika, juga akan dapat meningkatkan *social skill* siswa, sehingga interaksi merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. dan secara bersama-sama siswa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Secara keseluruhan interaksi tersebut dapat terjadi dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* ini, kemungkinan konstruksi pengetahuan akan menjadi lebih besar/kemungkinan untuk siswa dapat sampai pada kesimpulan yang diharapkan, serta pemahaman siswa akan tertanam dalam benak siswa dalam jangka waktu yang relative lama.

Sesuai dengan pendapat Jerome Bruner, penemuan adalah suatu proses. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis. Di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, di mana seorang

siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.<sup>69</sup>

Peneliti menerapkannya model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, karena hal ini dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih tinggi, yaitu salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery* yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap hasil belajar siswa, khususnya dalam bidang studi matematika.

---

<sup>69</sup> Markaban, *Model pembelajaran . . .*, h. 9-10

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Pada pengujian hipotesis menggunakan *independent samples t-test*, data hasil post tes diperoleh nilai  $t_{hitung} (2,28) > t_{tabel} (2.018)$  yang menunjukkan Ada pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.
2. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80,909 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,277 sehingga diperoleh selisih sebesar 5,68 dapat diketahui besarnya pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung adalah sebesar 0,72, di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's maka 76%. Berdasarkan tabel interpretasi dapat disimpulkan bahwa pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar Siswa termasuk dalam kategori tergolong sedang.



## B. Saran

### 1. Bagi Siswa

Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) dapat dijadikan pedoman dalam menentukan cara menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam pelajaran matematika. Juga dapat menghilangkan kesan bahwa matematika sulit, karena persoalan rumit bukan hanya pada pelajaran matematika tetapi hampir semua masalah kehidupan.

### 2. Bagi Guru

Dapat digunakan sebagai masukan dalam pembelajaran khususnya dengan penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah yang bersangkutan dalam usahanya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas peserta didiknya sehubungan dengan faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya dibidang matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) dengan berbagai inovasinya.

### 4. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengalaman dan masukan bagi peneliti lain untuk dapat dijadikan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai

dengan topik tersebut. Serta menambah wawasan baik dalam bidang penulisan maupun penelitian.