

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Belajar Mengajar Matematika

1. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “mathenein”, yang artinya mempelajari.¹⁷ Menurut Nasution kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata Sangsekerta, medha dan widya yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensi.¹⁸ Banyak yang beranggapan bahwa matematika hanya berupa perhitungan mencakup tambah, kurang, kali dan bagi. Sehingga banyak sekali definisi tentang matematika.

Soedjadi menyebutkan beberapa definisi atau pengertian matematika, diantaranya:

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi
- c. Matematika adalah tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik

¹⁷ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 42

¹⁸ Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hal. 11

f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.¹⁹

Dapat pula dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, dan hubungan-hubungan yang diatur secara logis berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai suatu khas tersendiri bila dibandingkan dengan ide-ide/konsep-konsep, abstrak yang tersusun secara penalarannya deduktif.²⁰ Dengan demikian kegiatan pembelajaran matematika sebaiknya tidak disamakan dengan pembelajaran ilmu yang lain. Dari sinilah peran seorang guru matematika dituntut untuk mampu menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien dan menciptakan suasana yang menyenangkan, sehingga anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan dapat berangsur-angsur hilang.

Selain menurut para ahli diatas Jonson dan Rising (1972) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian logic, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan symbol ide dari pada mengenai bunyi.²¹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Matematika adalah suatu ilmu yang berhubungan dengan konsep-konsep, struktur

¹⁹ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstansi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Dirjen Perguruan Tinggi, Depdiknas, 2000), hal. 11

²⁰ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 4

²¹ Drs. H. Erman Suherman Ar, M.Pd dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Universitas Pendidikan Indonesia), hal. 17

yang abstrak dan hubungan antara hal-hal tersebut serta ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

2. Proses Belajar Mengajar Matematika

Proses belajar pada dasarnya merupakan hubungan antara siswa dengan guru dan siswa dengan sesama siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuannya. Tidak sekedar hubungan siswa dengan guru saja melainkan terjadi proses penyampaian pesan berupa materi pelajaran serta nilai dan sikap pada diri siswa yang sedang belajar. Dalam proses belajar mengajar terdapat adanya satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara guru yang mengajar dan siswa yang belajar. Berikut adalah beberapa definisi belajar menurut beberapa tokoh, definisi tersebut diantaranya adalah:

- a. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi tersebut memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Sehingga dengan belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.²²
- b. Belajar juga didefinisikan sebagai suatu aktivitas psikis yang dilakukan seseorang sehingga terjadi perubahan pola pikir dan perilaku yang diakibatkan oleh belajar tersebut. Belajar juga dapat

²² Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 13

- pula diartikan sebagai kegiatan yang dapat mengubah struktur pengetahuan lama hingga terbentuk struktur pengetahuan baru.²³
- c. Sedangkan pengertian belajar menurut Al-Qur'an adalah proses untuk menghasilkan perubahan tingkah laku dan proses pencarian ilmu yang dapat ditempuh dengan dua cara yaitu, ilmu laduni dan ilmu kasbi.²⁴
 - d. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah lakunya, ketrampilannya, dan lain-lain aspek yang ada pada individu.²⁵
 - e. Belajar adalah terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku.²⁶
 - f. Belajar adalah suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu.²⁷
 - g. Belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.²⁸

²³ Agus Zainul Fitri, *Manajemen Kurikulum Pendidikan Islam*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 196

²⁴ Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar...*, hal. 30

²⁵ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), hal. 28

²⁶ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2000), hal. 45

²⁷ Abin Syamsuddin Makmun, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hal. 157

²⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 92

h. Menurut Hilgard dan Bower, dalam buku *Theories of Learning* (1975) mengemukakan “Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon bawaan kematangan, atau keadaan sesaat seseorang.”²⁹

Dari definisi-definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku seseorang yang mana perubahan tersebut dapat disebabkan oleh pengalamannya yang terjadi secara berulang-ulang. Seperti halnya, perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah lakunya, ketrampilannya, dan lain-lain aspek yang ada pada individu.

Mengajar adalah suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik.³⁰ Mengajar merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pengajar dan peserta didik. Disini pengajar menyampaikan pengetahuan yang dimiliki kepada peserta didik. Peserta didik diharapkan mampu memahami dan menguasai pengetahuan dan pandangan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berikut ini pengertian mengajar dari beberapa ahli pendidikan:

²⁹ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 84

³⁰ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hal. 5

- a. S. Nasution : Mengajar merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi belajar mengajar.
- b. Gagne & Brig: mengemukakan bahwa pengajaran bukanlah sesuatu yang terjadi secara kebetulan, melainkan adanya kemampuan guru yang dimiliki tentang dasar-dasar mengajar yang baik.
- c. Moh. Uzer Usman: Mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbale balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.
- d. Buku Pedoman Guru Pendidikan Agama Islam terbitan Depag RI: Mengajar adalah sebagai proses dapat mengandung dua pengertian, yaitu rentetan tahapan atau fase dalam mempelajari sesuatu, dan dapat pula berarti sebagai rentetan kegiatan perencanaan oleh guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut.³¹

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa mengajar pada hakikatnya adalah juga bagian dari belajar, tetapi mengajar lebih pada upaya untuk menyediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

Dalam hal mengajar matematika, pengajar mampu memberikan intervensi yang cocok, bila pengajar itu menguasai dengan baik

³¹ Zainal Aqib, *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, (Bandung: CV Yrama Widya, 2013), hal.67

matematika yang diajarkan.³² Namun sebagai seorang pengajar penguasaan terhadap bahan saja belum cukup, pengajar harus memahami teori belajar sehingga apa yang diajarkan terkait matematika menjadi bermakna bagi peserta didik.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar dan mengajar matematika.

a. Faktor intern

- 1) Faktor jasmaniah, yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh
- 2) Faktor Psikologis, yaitu intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.³³
- 3) Faktor kelelahan, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis).

b. Faktor ekstern

- 1) Faktor keluarga, yaitu cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah, yaitu metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat, yaitu kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman begaul, bentuk kehidupan masyarakat.³⁴

³² *Ibid.*, hal. 6

³³ Dedi Supriadi, *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 83

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar matematika tidak terlepas oleh kesiapan peserta didik dan pengajar dibidangnya. Kesiapan peserta didik untuk mengikuti pelajaran matematik, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika. Kemampuan pengajar dalam menyampaikan matematika dan sekaligus menguasai materi yang diajarkan sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar. Kepribadian, pengalaman dan motivasi pengajar dalam mengajar matematika juga berpengaruh terhadap efektivitasnya proses belajar.³⁵

B. Metode *Discovery Learning*

1. Pengertian

Menurut *Sund discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksudkan dengan proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.³⁶

Discovery learning, yaitu siswa didorong untuk belajar dengan diri mereka sendiri. Siswa belajar melalui aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mempunyai pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman-pengalaman tersebut untuk menemukan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri.³⁷ Peserta

³⁴ Slamet, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 54-72

³⁵ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika,...*, hal. 6-7

³⁶ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar, ...*, hal. 20

³⁷ Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar...*, hal. 134

didik menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui sederetan pengalaman belajar yang lampau.³⁸

Peserta didik diwajibkan melakukan aktivitas mental sebelum materi yang dipelajari dapat dipahami. Dalam pembelajaran peserta didik menemukan sendiri sesuatu yang baru, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Hal-hal baru yang ditemukan oleh peserta didik diharapkan dapat berupa pola, aturan dan lain sebagainya. Untuk dapat menemukan hal tersebut, peserta didik harus melakukan dugaan, penafsiran, coba-coba dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuannya sendiri yang diperoleh sebelumnya.

Peserta didik memerlukan waktu dan bantuan untuk mengembangkan kemampuan untuk memahami ide/gagasan baru. Beberapa petunjuk atau instruksi perlu diberikan kepada peserta didik, apabila mereka belum menunjukkan kemampuan untuk menemukan ide/gagasan yang dimaksud.³⁹ Jika dalam pembelajaran peserta didik mampu terlibat secara aktif maka dia akan memahami konsep dan teorema dengan lebih baik, lebih lama ingat dan mampu untuk mengaplikasikannya kedalam permasalahan yang lainnya.

2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Metode *Discovery Learning*
 - a. Langkah Persiapan

Langkah persiapan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah sebagai berikut:

³⁸ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika,...*, hal. 132

³⁹ *Ibid.*, hal. 132

- a) Menentukan tujuan pembelajaran
 - b) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
 - c) Memilih materi pelajaran.
 - d) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
 - e) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa
 - f) Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik
 - g) Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa
- b. Pelaksanaan
- 1) Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang

dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

3) Data collection (Pengumpulan Data).

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4) Data Processing (Pengolahan Data)

Menurut Syah, pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu

ditafsirkan. Semua informai hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu

5) Verification (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6) Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.⁴⁰

3. Keunggulan Metode *Discovery Learning*

- a. Mampu membantu siswa untuk mengembangkan; memperbanyak kesiapan; serta penguasaan ketrampilan dalam proses

⁴⁰ Muhammad Faiq, *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) dalam Implementasi Kurikulum 2013*, <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2014/06/model-pembelajaran-discovery-learning-kurikulum-2013.html>, diakses 22 September 2015, jam 18.10 WIB.

kognitif/pengenalan siswa.

- b. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga dapat kokoh/mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut.
 - c. Dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.
 - d. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
 - e. Mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar giat.
 - f. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
 - g. Metode ini berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman teman belajar saja; membantu bila diperlukan.
4. Kelemahan Metode *Discovery Learning*
- a. Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini. Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
 - b. Bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.
 - c. Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.

- d. Dengan teknik ini ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan/pembentukan sikap dan ketrampilan bagi siswa.
- e. Metode ini mungkin tidak memberikan kesempatan untuk berfikir secara kreatif.⁴¹

C. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.⁴² Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai tujuan pendidikan.

Hasil belajar dibedakan menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.⁴³ Dalam menyusun tes perlu diperhatikan tipe hasil belajar atau tingkat kemampuan berpikir mana saja yang akan diukur atau dinilai. Tingkat kemampuan atau tipe hasil belajar

⁴¹ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*,..., hal. 20-21

⁴² Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal. 14

⁴³ Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rodakary, 2008), hal. 22

yang termasuk aspek kognitif menjadi enam, yaitu pengetahuan hafalan, pemahaman atau komprehensif, penerapan aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Hasil belajar afektif tampak pada berbagai tingkah laku peserta didik seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Hasil belajar psikomotorik terlihat dalam bentuk ketrampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Hasil belajar tidak berdiri sendiri, tetapi selalu berhubungan satu sama lain, bahkan ada dalam kebersamaan. Bila seseorang berubah tingkat kognisinya maka dalam kadar tertentu berubah pula sikap dan perilakunya.

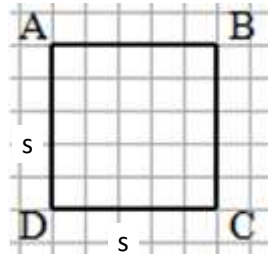
Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar siswa dapat ditampilkan dari tingkah laku dengan memberikan gambaran yang lebih nyata yang bertujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa. Hasil tes belajar siswa berupa data kuantitatif.

D. Materi Segiempat

Keliling dan Luas Segiempat

Keliling sebuah bangun datar adalah jumlah panjang sisi yang membatasi bangun tersebut. Luas sebuah bangun datar adalah besar ukuran daerah tertutup suatu permukaan bangun datar.

a. Keliling dan Luas Persegi



Gambar 2.1
Persegi

Keliling (K) Persegi :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = s + s + s + s$$

$$K = 4s$$

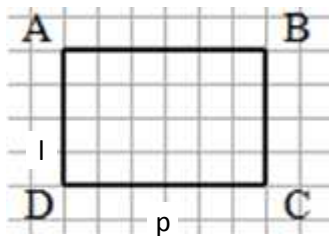
Luas (L) Persegi:

$$L = s \times s$$

dimana

s = panjang sisi persegi

b. Keliling dan Luas Persegi Panjang



Gambar 2.2
Persegi Panjang

Keliling (K) Persegi Panjang:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = p + l + p + l$$

$$K = 2p + 2l$$

Luas (L) Persegi Panjang:

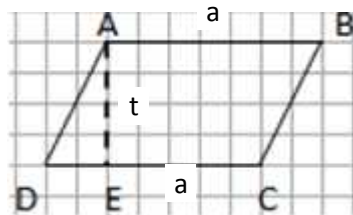
$$L = p \times l$$

dimana

p = panjang sisi persegi panjang

l = lebar sisi persegi panjang

c. Keliling dan Luas Jajargenjang



Gambar 2.3
Jajar Genjang

Keliling (K) Jajargenjang:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = AB + BC + AB + BC$$

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Luas (L) Jajargenjang:

$$L = AB \times AE$$

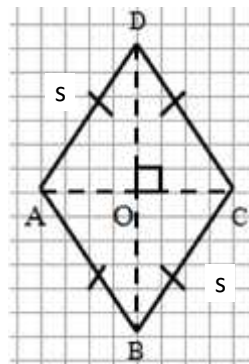
$$L = a \times t$$

dimana

a = alas

t = tinggi .

d. Keliling dan Luas Belah Ketupat



Gambar 2.4
Belah Ketupat

Pada gambar tampak belah ketupat

ABCD dengan panjang sisi $AB = BC = CD = AD = s$.

Keliling (K) Belah Ketupat:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = s + s + s + s$$

$$K = 4s$$

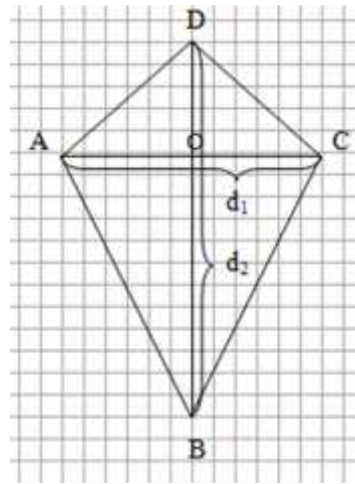
Luas (L) Belah Ketupat:

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

dimana AC dan BD adalah diagonal belah ketupat ABCD

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

e. Keliling dan Luas Layang-layang



Gambar 2.5
Layang-layang

Pada gambar tampak belah ketupat ABCD dengan panjang sisi $AB = BC$ dan $CD = AD =$

Keliling (K) Layang-layang:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = AB + AB + DA + DA$$

$$\begin{aligned} &AB + AB + DA + DA \\ &K = 2AB + 2DA = 2(AB + DA) \end{aligned}$$

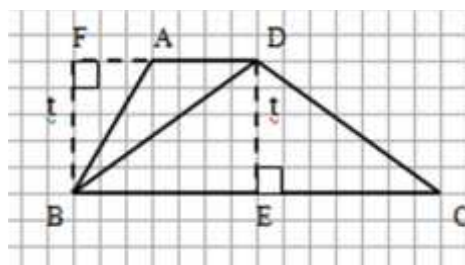
Luas (L) Layang-layang

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

dimana AC dan BD adalah diagonal belah ketupat ABCD

$$\begin{aligned} &\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

f. Keliling dan Luas Trapesium



Gambar 2.6
Trapesium

Keliling (K) Trapesium:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$\begin{aligned} &K = AB + BC + CD + AD \\ &K = AB + BC + CD + AD \end{aligned}$$

Luas (L) Trapesium:

Luas trapesium ABCD = Luas Δ ABD + Luas Δ BCD

$$L = \frac{1}{2} \times AD \times FB + \frac{1}{2} \times BC \times DE$$

$$L = \frac{1}{2} \times AD \times t + \frac{1}{2} \times BC \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times t \times (AD + BC)$$

$$L = \frac{1}{2} \times t \times (AD + BC)$$

dimana AD dan BC adalah sisi yang sejajar.⁴⁴

E. Kajian Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini, akan diuraikan penelitian dahulu yang relevan, mengenai penerapan metode *Discovery Learning* dan hasil belajar siswa.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Qoriyatun Nasikah tentang Penerapan Strategi *Discovery* (Penemuan Terbimbing) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep *Teorema Pythagoras* hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *discovery* (penemuan terbimbing) dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep teorema Pythagoras siswa kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung. 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

⁴⁴ Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika 2 Untuk Kelas VII Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2007), hal. 32-40

pada siklus 3 dengan taraf keberhasilan 100% pada kategori sangat baik.⁴⁵

2. Penelitian yang dilakukan oleh Heni Sasmiati tentang Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap Berfikir Kreatif pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus/Balok) hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *discovery* (penemuan terbimbing) dapat meningkatkan tingkat berfikir kreatif siswa pada materi pokok bangun ruang sisi datar (kubus/balok) siswa kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung. Hal ini ditunjukkan bahwa siswa yang berada pada tingkat berfikir kreatif ada 7 anak yaitu sebesar 23% dari jumlah siswa kelas VIII A, sedangkan tingkat berfikir kreatif ada 14 anak yaitu sebesar 45% dari jumlah siswa kelas VIII A, dan tingkat berfikir cukup kreatif ada 10 anak yaitu sebesar 32% dari jumlah siswa kelas VIII A.⁴⁶
3. Penelitian yang dilakukan oleh Khoirul Arifin tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok

⁴⁵ Qoriyatun Nasikah, *Penerepan Strategi Discovery (Penemuan Terbimbing) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras siswa kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung Tahun 2009/2010*. (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2010), hal. 135

⁴⁶ Heni Sasmiati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery (Penemuan Terbimbing) terhadap Berfikir Kreatif pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus/Balok) Siswa Kelas VIII UPTD SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung Tahun 2011/2012*. (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2012), hal. 129

Lingkaran siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung. Hal ini ditunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80,909 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,277 sehingga diperoleh selisih sebesar 5,68 dan besar pengaruh model pembelajaran Guided Discovery terhadap hasil belajar siswa sebesar 72%.⁴⁷

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

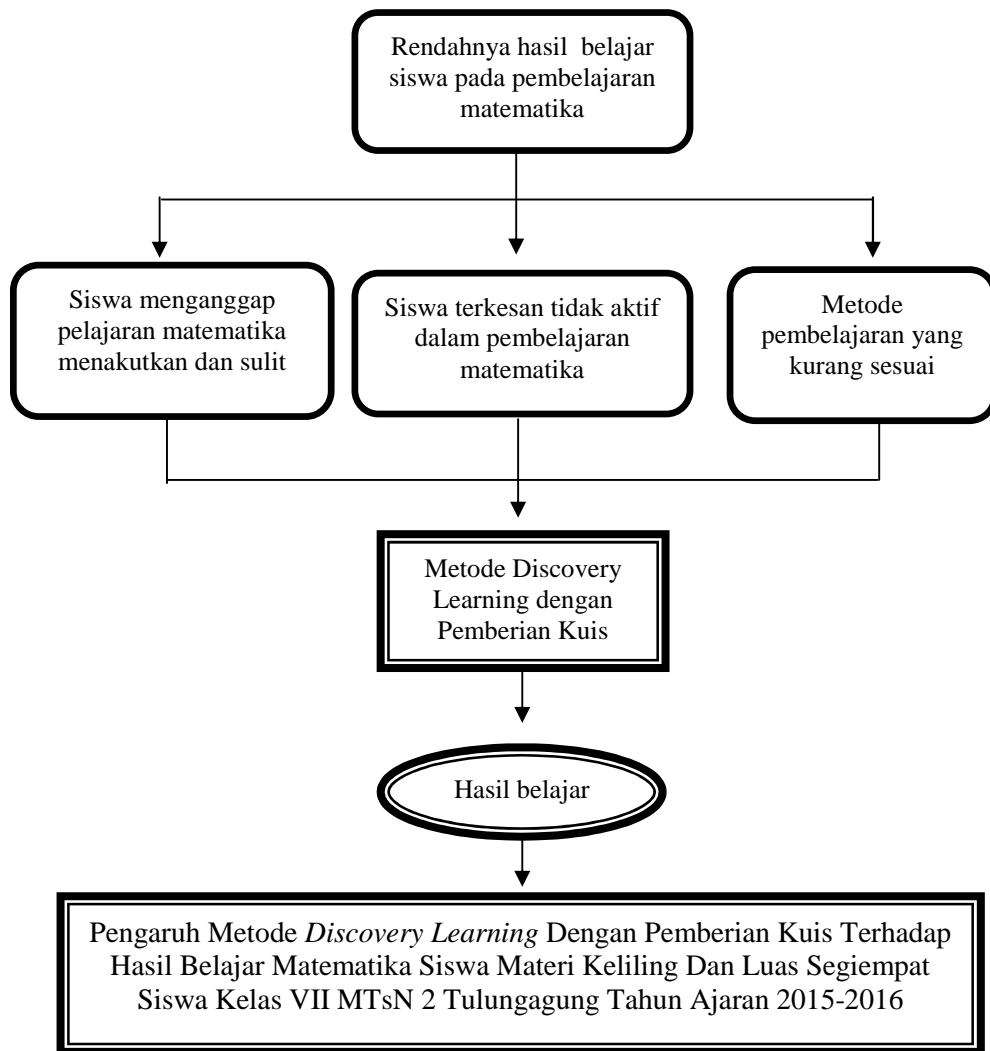
Aspek	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
	Qoriyatun Nasikah	Heni Sasmiati	Khoirul Arifin	
Judul	Penerepan Strategi <i>Discovery</i> (Penemuan Terbimbing) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras siswa kelas VIII MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung Tahun 2009/2010	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Discovery</i> (Penemuan Terbimbing) terhadap Berfikir Kreatif pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus/Balok) Siswa Kelas VIII UPTD SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung Tahun 2011/2012	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Guinded Discovery</i> Terhadap Hasil Belajar Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung,	Pengaruh Metode <i>Discovery Learning</i> Dengan Pemberian Kuis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Keliling Dan Luas Segiempat Siswa Kelas VII MTsN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2015-2016
Lokasi	MTsN Pulosari Ngunut Tulungagung	SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung	SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung	MTsN 2 Tulungagung
Subjek	Siswa Kelas VIII	Siswa Kelas VIII	Siswa Kelas VIII	Siswa Kelas VII

⁴⁷ Khoirul Arifin, *Pengaruh Model Pembelajaran Guinded Discovery Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2014), hal. 84

Teknik Sampling	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>
Teknik Pengumpulan Data	Metode Tes, Metode Wawancara, Metode Observasi, Metode Catatan Lapangan	Metode Observasi, Metode <i>Interview</i> , Metode dokumentasi	Metode Observasi, Metode Dokumentasi, Metode Tes dan Skala Objek	Metode Observasi, Metode Dokumentasi, Metode Tes
Jenis Penelitian	PTK	Eksperimen Semu	Eksperimen Semu	Eksperimen Semu
Hasil Penelitian	Pembelajaran dengan metode <i>discovery</i> (penemuan terbimbing) dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep teorema pythagoras	Terdapat pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran <i>discovery</i> (penemuan terbimbing) terhadap berpikir kreatif siswa kelas VIII UPTD SMPN I Ngantru Tulungagung	Terdapat pengaruh Model Pembelajaran <i>Guided Discovery</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung,	

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan deskripsi teoritis, maka dapat dibuat suatu kerangka berpikir untuk membuahakan suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yaitu Metode *Discovery Learning* yang mempengaruhi hasil belajar matematika. Adapun kerangka berpikir sebagai berikut:



Bagan 2.1
Kerangka Berpikir Penelitian