

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Hakekat Matematika

Matematika, sejak peradaban manusia bermula, memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bentuk simbol, rumus, teorema, dalil, ketetapan, dan konsep digunakan untuk membantu perhitungan, pengukuran, penilaian, peramalan, dan sebagainya. Maka, tidak heran jika peradaban manusia berubah dengan pesat karena ditunjang oleh partisipasi matematika yang selalu mengikuti perubahan dan perkembangan zaman.¹

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 (terutama sains dan teknologi, dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.²

Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, bahkan mungkin sejak *play group* atau sebelumnya (*baby school*), syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak bisa diremehkan. Untuk dapat menjalani pendidikan selama di bangku sekolah sampai kuliah dengan baik, maka anak didik dituntut untuk dapat menguasai matematika dengan baik.

¹ Moch. Masykur dan Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal.41

² Ibid...hal.42

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*” yang artinya mempelajari. Kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”.³ Menurut R. Soedjadi matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir.⁴ Matematika berbeda dengan disiplin ilmu lain, matematika memiliki bahasa sendiri yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka. Sehingga jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika, harus berusaha memahami makna-makna di balik lambang dan simbol tersebut.⁵

Menurut Hudoyo hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Jadi, matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematis dikembangkan berdasarkan alasan logis.⁶

Dalam literatur lain terdapat beberapa definisi atau pengertian matematika, diantaranya adalah:⁷

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir.
- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
- 4) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur

³ Ibid...hal.42

⁴ Kusri, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014), hal.1.4

⁵ Moch. Masykur dan Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence*...hal.44

⁶ Kusri, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika*...hal.1.4

⁷ Ibid...hal.1.18

yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan.

- 5) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Dari berbagai pengertian dan definisi tentang matematika di atas dapat diketahui bahwa ada berbagai macam pengertian menurut para ahli. Sehingga sampai saat ini belum disepakati tentang apa yang disebut matematika. Namun demikian semua pendapat dari para ahli tersebut dapat kita terima karena matematika memang bisa ditinjau dari berbagai sudut pandang.

2. Karakteristik Matematika

Beberapa karakteristik dari matematika diantaranya adalah :⁸

- 1) Memiliki objek kajian abstrak.

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi:

a. Fakta

Fakta adalah konvensi-konvensi atau kesepakatan yang dapat disajikan dalam bentuk lambang atau simbol, yang umumnya sudah dipahami oleh pengguna matematika. Simbol bilangan “3” secara umum sudah dapat dipahami sebagai bilangan “tiga”. Jika disajikan angka “3” orang sudah dengan sendirinya menangkap maksudnya yaitu “tiga”. Sebaliknya kalau orang mengucap kata “tiga” dengan sendirinya dapat disimbolkan dengan “3”.

⁸ Ibid...hal.1.10-1.16

b. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dan menentukan apakah objek atau peristiwa itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. “Segitiga” adalah nama suatu konsep abstrak. Dengan konsep itu sekumpulan objek dapat digolongkan sebagai segitiga ataukah bukan.

c. Skill (Operasi/Relasi)

Skill adalah aturan untuk memperoleh elemen atau unsur tunggal dari satu atau lebih elemen yang diberikan. Operasi antara lain “penjumlahan”, “pengurangan”, “perkalian”, “gabungan”, “irisan”, dan sebagainya sedangkan relasi antara lain “sama dengan”, “lebih kecil”, dan lain-lain.

d. Prinsip

Prinsip adalah objek dasar matematika yang paling kompleks. Prinsip dapat memuat rangkaian fakta, konsep maupun operasi. Wujud dari prinsip dapat berupa teorema, lemma, sifat, hukum, dan sebagainya. Untuk a , b , dan c bilangan real, berlakulah sifat asosiatif, yaitu “ $(a + b) + c = a + (b + c)$ ”, sifat komutatif, yaitu “ $a + b = b + a$ ”, dan seterusnya. Untuk memahami konsep sifat-sifat penjumlahan di atas, terlebih dahulu harus memahami konsep penjumlahan.

2) Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika, kesepakatan merupakan hal yang harus ditaati. Kesepakatan yang sangat mendasar adalah unsur-unsur yang tidak didefinisikan (unsur primitif/pernyataan pangkal) dan aksioma. Hal ini muncul untuk menghindari pendefinisian yang berputar-putar.

3) Berpola pikir deduktif

Pola pikir deduktif adalah pemikiran dari hal yang bersifat umum menuju hal yang bersifat khusus. Pola pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang sederhana maupun dalam bentuk yang sangat kompleks.

4) Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika banyak sekali simbol-simbol yang digunakan. Simbol-simbol itu dapat berupa huruf, lambang bilangan, lambang operasi dan sebagainya. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, fungsi, dan sebagainya. Sebelum jelas ditetapkan semesta yang digunakan, simbol-simbol tersebut kosong dari arti. Huruf-huruf yang digunakan dalam model persamaan $x + y$ belum tentu berarti bilangan.

5) Memperhatikan semesta pembicaraan

Seperti halnya dengan kosongnya arti dari simbol-simbol atau tanda-tanda dalam matematika diperlukan juga kejelasan lingkup atau semesta pembicaraan untuk simbol atau tanda yang digunakan. Jika lingkup pembicaraannya bilangan bulat maka simbol-simbol yang digunakan diartikan sebagai bilangan bulat. Misalnya, $2x = 10$ maka penyelesaiannya adalah $x = 5$. Jadi jawaban yang sesuai dengan semestanya adalah " $x = 5$ ".

6) Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada sistem yang berkaitan dengan yang lain, ada pula sistem yang lepas satu dengan yang lain. Misalnya dikenal sistem-sistem aljabar, sistem-sistem geometri. Sistem aljabar dan

geometri tersebut dapat dipandang terlepas satu sama lain. Di dalam masing-masing sistem dan struktur berlaku “ketaat-asasan” atau konsistensi.

Jadi dapat dikatakan bahwa setiap sistem dan strukturnya, tidak boleh kontradiksi dengan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Konsistensi itu baik dalam hal makna maupun dalam hal nilai kebenarannya yang telah ditetapkan atau disepakati. Misalnya, $a + b = x$ dan $x + y = p$ maka $a + b + y$ harus sama dengan p .

3. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran memiliki kata dasar “belajar”. Belajar merupakan suatu kegiatan atau usaha yang disadari untuk meningkatkan kualitas kemampuan atau tingkah laku dengan menguasai sejumlah pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap, perubahan kualitas kemampuan tadi bersifat permanen.⁹

Berikut disajikan pendapat-pendapat para ahli mengenai belajar:

- a. Menurut Hilgard dan Bower 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 pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya)¹⁰
- b. Menurut H.C. Witherington belajar adalah suatu perubahan pada kepribadian ditandai dengan adanya pola sambutan baru yang dapat berupa suatu pengertian.

⁹ Purwa Atmaja P, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2012), hal. 228

¹⁰ M.Ngalim, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal.84

- c. Menurut Arthur J. Gates belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan.
- d. Menurut Melvin H. Marx belajar adalah perubahan yang dialami secara relatif abadi dalam tingkah laku yang pada dasarnya merupakan fungsi dari suatu tingkah laku sebelumnya. Dalam hal ini, sering atau biasa disebut praktik atau latihan.¹¹

Dari berbagai definisi belajar yang telah dikemukakan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pada hakikatnya belajar adalah proses penguasaan sesuatu yang dipelajari. Penguasaan itu dapat berupa memahami, merasakan, dan dapat melakukan sesuatu.

Sedangkan pengertian belajar matematika itu sendiri merupakan suatu proses seorang siswa untuk mengerti dan memahami tentang matematika. Proses tersebut dimulai dari benda atau peristiwa konkret, menuju ke semi konkret, baru akhirnya ke yang abstrak.¹²

Secara detail, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.¹³

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;

¹¹ Purwa Atmaja P, *Psikologi Pendidikan dalam...* hal.225-227

¹² Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2012), hal.207

¹³ Moch. Masykur dan Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence...* hal.52-53

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan pertanyaan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

B. *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Perubahan cara pandang terhadap siswa sebagai objek menjadi subjek dalam proses pembelajaran menjadi titik tolak banyak ditemukannya berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif. Ivon K. Davis mengemukakan bahwa “Salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru”.¹⁴

Guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan

¹⁴ Rusman, *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajaawali Pers, 2013), hal.229

koneksi) dalam pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah).¹⁵

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Menurut Arends, pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.¹⁶

Menurut Tan, pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam Pembelajaran Berbasis Masalah kemampuan berfikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.¹⁷

Menurut Margetson, pembelajaran berbasis masalah membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. Pembelajaran berbasis masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain.¹⁸

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah selanjutnya disingkat PBL adalah salah satu model

¹⁵ Ibid...hal.230

¹⁶ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-model Pembelajaran*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), hal.127-129

¹⁷ Rusman, *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN*...hal.229

¹⁸ Ibid...hal.230

pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah (melalui tahap-tahap metode ilmiah) sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:¹⁹

- a. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar;
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata;
- c. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar;
- d. Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama;
- e. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif;
- f. Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan;

3. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri

¹⁹ Rusman, *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN*...hal.232

dengan penyajian dan analisis hasil kinerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan tabel berikut:²⁰

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapat penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

4. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning* (PBL)

Sama halnya dengan model pembelajaran yang lain, terdapat kelebihan dan kekurangan model *Problem Based Learning* (PBL) ketika digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kelebihan *Problem Based Learning* (PBL):

- a. Melatih siswa untuk berpikir dan bertindak kreatif.
- b. Lebih mengaktifkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.
- c. Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

²⁰ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-model...* hal.243

- d. Mendidik siswa percaya diri sendiri.

Kekurangan *Problem Based Learning* (PBL):

- a. Memerlukan lebih banyak orang
- b. Banyak memerlukan bimbingan guru
- c. Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

C. Hasil Belajar Matematika

1. Definisi Hasil Belajar

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat.

Berikut disajikan pendapat-pendapat para ahli mengenai hasil belajar:²¹

- a. Menurut Gagne, hasil belajar adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan, yang menyediakan skema yang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-stimulus baru dan menentukan hubungan di dalam dan di antara kategori-kategori.
- b. Menurut Winkel, hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.
- c. Menurut Soedjiarto, hasil belajar adalah perubahan perilaku manusia dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.

²¹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal.42-45

Dari berbagai definisi hasil belajar yang telah dikemukakan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku manusia akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Sedangkan hasil belajar matematika siswa merupakan suatu perubahan yang terjadi dalam diri siswa setelah melakukan suatu proses belajar matematika. Berdasarkan penilaian yang dilaksanakan guru di sekolah, maka hasil belajar matematika siswa dituangkan atau diwujudkan dalam bentuk angka (kuantitatif) dan pernyataan verbal (kualitatif). Hasil belajar yang dituangkan dalam bentuk angka misalnya 10, 9, 8, dan seterusnya. Sedangkan hasil belajar yang dituangkan dalam bentuk pernyataan verbal misalnya baik sekali, baik, sedang, kurang, dan sebagainya.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor, baik internal maupun eksternal.

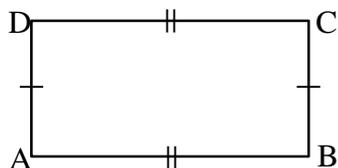
- a. Faktor internal, faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor yang lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

- b. Faktor eksternal, dalam faktor eksternal ini terdapat tiga sub faktor utama yaitu keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah), dan masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, masalah media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).²²

D. Bangun Datar Persegi Panjang dan Persegi

1. Persegi Panjang

a. Pengertian Persegi Panjang



Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

- 1) AB, BC, CD dan AD di sebut sisi-sisi persegi panjang.
- 2) Titik A, B, C, dan D disebut titik sudut. $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$ dan $\angle DAB$ adalah sudut – sudut persegi panjang besarnya 90° .

b. Sifat-sifat Persegi Panjang

Persegi panjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

²² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal.72

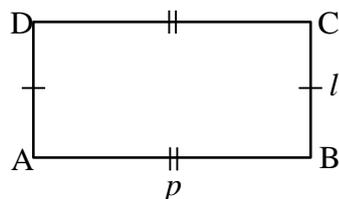
- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- 2) Tiap-tiap sudutnya sama besar
- 3) Tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku (90°)
- 4) Diagonal-diagonalnya sama panjang

c. Keliling dan Luas Persegi Panjang

- Keliling Persegi Panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah panjang semua sisi persegi panjang.

Rumus keliling persegi panjang adalah sebagai berikut:



Keliling persegi panjang $ABCD = AB + BC + CD + DA$

Karena panjang $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka:

Keliling persegi panjang $ABCD = 2 \times AB + 2 \times BC$

AB disebut panjang dan BC disebut lebar

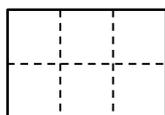
Jika panjang = p cm, lebar = l cm, dan keliling = K cm, maka diperoleh:

Keliling persegi panjang = $2 \times$ panjang + $2 \times$ lebar atau $K = 2p + 2l$

- Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi persegi panjang.

Rumus luas persegi panjang adalah sebagai berikut:



Jumlah persegi kecil yang terbentuk adalah 6 persegi.

Cara perhitungan jumlah persegi kecil tersebut adalah $3 + 3 = 6$ atau

$$3 \times 2 = 6.$$

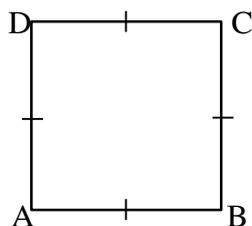
Sehingga untuk mencari jumlah semua persegi kecil dilakukan dengan cara panjang \times lebar.

Jika panjang = p cm, lebar = l cm, dan luas = L cm, maka diperoleh:

$$\text{Luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar} \text{ atau } L = p \times l.$$

2. Persegi

a. Pengertian Persegi



Persegi adalah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.

- 1) AB, BC, CD dan AD di sebut sisi-sisi persegi yang sama panjang.
- 2) Titik A, B, C, dan D disebut titik sudut. $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$ dan $\angle DAB$ adalah sudut – sudut persegi besarnya 90° .

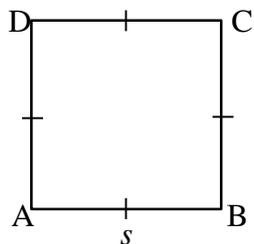
b. Sifat-sifat Persegi

Persegi memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Keempat sisinya sama panjang
- 2) Diagonal-diagonalnya berpotongan membentuk sudut siku-siku
- 3) Diagonal-diagonalnya sama panjang

c. **Keliling dan Luas Persegi**

- Keliling Persegi



$$\text{Keliling persegi } ABCD = AB + BC + CD + DA$$

Karena $AB = BC = CD = DA$, maka:

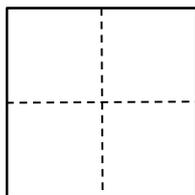
$$\text{Keliling persegi } ABCD = 4 \times AB$$

Jika panjang sisi $AB = s$ cm dan keliling persegi = K cm, maka:

Rumus keliling persegi adalah:

$$K = 4s$$

- Luas Persegi



Karena persegi memiliki ukuran panjang dan lebar yang sama, yang selanjutnya disebut sisi, maka:

$$\text{Rumus luas persegi} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

Jika panjang sisi persegi = s cm dan luasnya = L cm², maka:

Rumus luas persegi adalah:

$$L = s \times s \text{ atau } L = s^2$$

E. Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Bangun Datar Persegi Panjang dan Persegi

1. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar dengan cara berdo'a dan memotivasi siswa.
2. Melakukan apersepsi dengan bertanya materi yang lalu mengenai bangun datar persegi panjang dan persegi.
3. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan prosedur pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan.
4. Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok yang terdiri dari 4 orang.
5. Guru membagikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara berkelompok.
6. Tahap pemahaman yang meliputi:
 - a. Guru mengarahkan siswa untuk membaca soal dalam LKS.
 - b. Guru berkeliling pada tiap kelompok untuk membimbing siswa untuk memahami langkah pengerjaan LKS.
 - c. Guru membimbing setiap kelompok untuk menganalisis soal yang terdapat dalam LKS.
7. Tahap membuat perencanaan dengan guru berkeliling pada tiap kelompok untuk membimbing siswa dalam membuat perencanaan penyelesaian soal berdasarkan pada analisis yang telah dibuat siswa pada tahap pemahaman.
8. Tahap menjalankan rencana yang berupa Guru membimbing tiap kelompok untuk menjalankan perencanaan yang telah dibuat tadi.
9. Tahap pengecekan kembali, yang meliputi:

- a. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mengecek kembali jawaban hasil diskusinya.
 - b. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya.
 - c. Guru membimbing jalannya diskusi antar kelompok.
10. Di akhir pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika sudah pernah dilakukan dan mendapat hasil relevan. Penelitian tersebut dilakukan oleh:

1. Astutik Mutoharoh yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII MTs. As Syafi’iyah Pogalan pada Materi Bangun Sisi Datar Tahun Ajaran 2010/2011”.

Adapun persamaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun hasil penelitiannya adalah bahwa penelitian yang menggunakan metode *Problem Based Learning* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTs As-Syafi’iyah Pogalan pada materi Bangun Sisi Datar Tahun Ajaran 2010/2011. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 4,541 > t_{tabel} =$

2,021 dengan taraf signifikan 5%

2. Umi Salamah yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran yang Berbasis Masalah Terhadap Kreatifitas Matematika Materi Pokok Segi Empat Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Tulungagung 2 Tahun Ajaran 2011/2012”.

Adapun persamaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun hasil penelitiannya adalah bahwa penelitian yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap kreatifitas matematika pada siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Tulungagung 2 pada materi segi empat tahun ajaran 2011/2012. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} = 7,091 > t_{tabel} = 2,021$ dengan taraf signifikan 5%.

3. Ida Nurul Arifah yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Kreativitas Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial di SMP Islam Al Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2013/2014.”

Adapun persamaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun hasil penelitiannya adalah bahwa penelitian yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap kreatifitas matematika pada siswa kelas VII SMP Al-Azhar

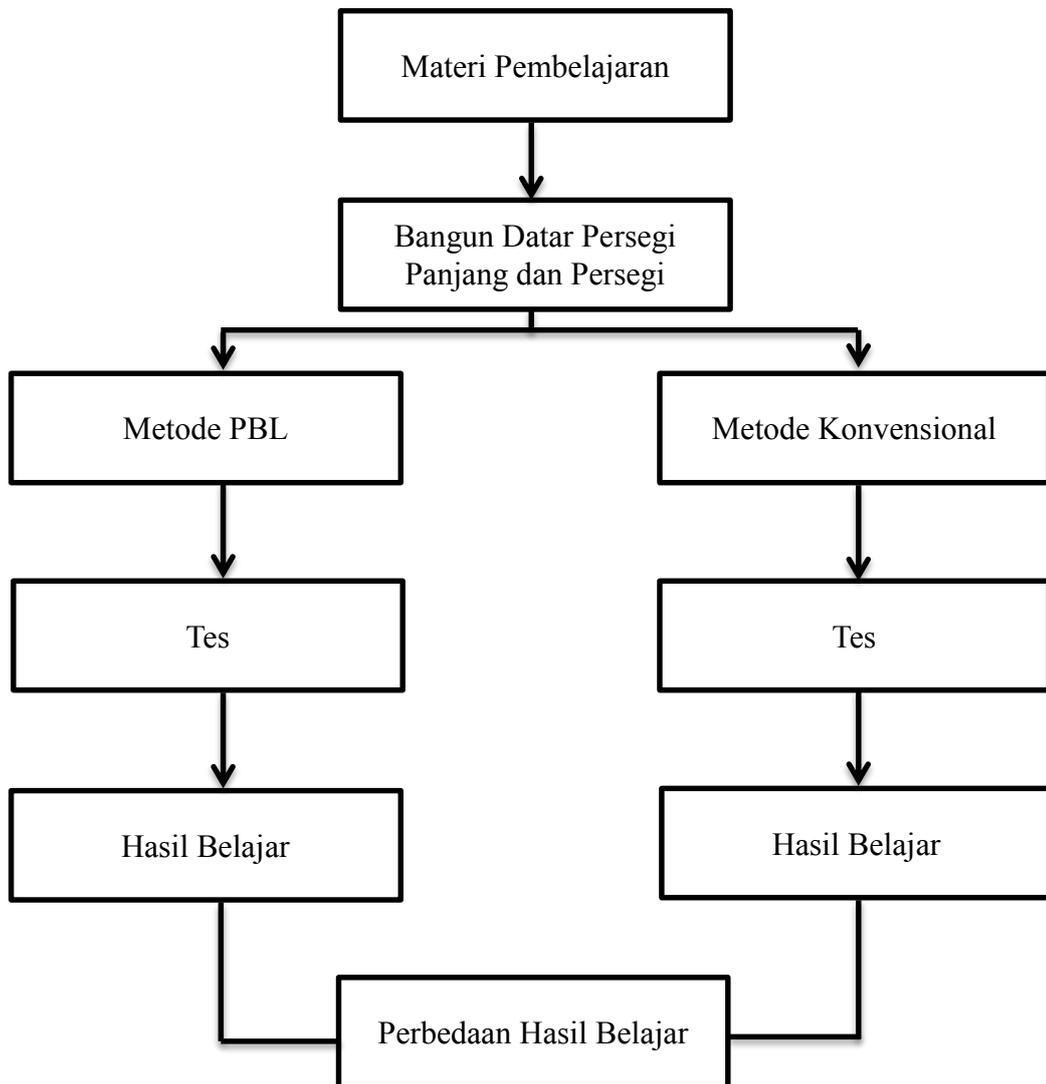
Tulungagung pada materi Aritmatika Sosial Tahun Ajaran 2013/2014. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} = 4,541 > t_{tabel} = 2,021$ dengan taraf signifikan 5%.

G. Kerangka Pemikiran

Dalam proses pembelajaran matematika siswa sering kali mendapatkan permasalahan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya, sehingga dalam pembelajaran matematika banyak persoalan matematika yang dalam pemecahannya diperlukan model pembelajaran berbasis masalah agar siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar dan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar. Melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bangun Datar Persegi Panjang dan Persegi pada kelas VII-G MTsN Tulungagung.

Berdasarkan paparan diatas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian tindakan kelas ini digambarkan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran