**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**
2. **Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran berdasarkan atau berbasis masalah (problem based learning/PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.[[1]](#footnote-1)

Strategi belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar dari permasalahan–permasalahan.[[2]](#footnote-2)

Menurut Dewey dalam Sudjana belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hunbugan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan

bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik.[[3]](#footnote-3)

Komalasari berpendapat bahwa strategi pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai salah satu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran. Dalam hal ini siswa terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintregasikan ketrampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran. Strategi ini mencakup pengumpulan informasi berkaitan dengan pertanyaan, mempresentasikan penemuannya kepada orang lain.[[4]](#footnote-4)

Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru, Berbeda  dengan  pembelajaran penemuan (inkuiri-diskoveri) yang lebih menekankan pada masalah akademik.  Dalam pembelajaran berdasarkan  masalah, pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses atau upaya untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas atau situasi yang benar-benar nyata sebagai masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah diketahui. Jadi,  pembelajaran berdasarkan  masalah lebih  memfokuskan  pada masalah kehidupan nyata yang bermakna bagi siswa.[[5]](#footnote-5)

1. **Ciri-ciri Pembelajaran Berbasis Masalah**

Menurut Sanjaya terdapat tiga ciri utama dari pembelajaran berbasis masalah. *Pertama*, PBM merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran artinya dalam implementasinya ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa, tidak mengharapkan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran akan tetapi melalui PBM siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan.

*Kedua*, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, PBM menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran, artinya tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.[[6]](#footnote-6)

Menurut Arends berbagai pengembang pengajaran berdasarkan masalah telah memberikan model pengajaran memiliki karateristik sebagai berikut:

1. *Permasalahan autentik*. Mengorganisasikan masalah nyata yang penting secara sosial dan bermakna bagi peserta didik.
2. *Fokus interdislipiner*. Dimaksudkan agar peserta didik belajar berpikir struktural dan belajar menggunakan berbagai persfektif keilmuan.
3. *Investigasi autentik*. Yaitu berusaha menemukan solusi riil, diharuskan menganalisis dan menetapkan masalahnya, mengembangkan hipotesis dan membuat deskripsi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, manarik kesimpulan.
4. *Produk*. Menuntut peserta didik mengonstruksikan produk sebagai hasil investigasi, bisa berupa paper yang dideskripsikan dan didemonstrasiakn kepada orang lain.
5. *Kolaborasi*, mendorong penyelidikan dan dialog bersama untuk mengembangka ketrampilan berpikir dan ketrampilan sosial.[[7]](#footnote-7)

[Pembelajaran berdasarkan  masalah](http://akhmadsudrajat.wordpress.com/) (*problem based learning*) memiliki beberapa ciri dan karakteristik sebagai berikut:

1. Mengorientasikan siswa kepada masalah autentik dan menghindari pembelajaran terisolasi.
2. Berpusat pada siswa dalam jangka waktu lama.
3. Menciptakan pembelajaran interdisiplin.
4. Penyelidikan masalah autentik yang terintegrasi dengan dunia nyata dan pengalaman praktis.
5. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya.
6. Mengajarkan kepada siswa untuk mampu menerapkan apa yang mereka pelajari di sekolah dalam kehidupannya yang panjang.
7. Pembelajaran terjadi pada kelompok kecil (kooperatif).
8. Guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing.
9. Masalah diformulasikan untuk memfokuskan dan merangsang pembelajaran.
10. Masalah adalah kendaraan untuk pengembangan keterampilan pemecahan masalah.
11. Informasi baru diperoleh lewat belajar mandiri.[[8]](#footnote-8)

Savoie dan Hughes menyatakan bahwa strategi belajar berbasis masalah memiliki beberapa karateristik antara lain sebagai berikut:[[9]](#footnote-9)

1. Belajar dimulai dengan suatu permasalahan.
2. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa.
3. Mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan bukan di seputar disiplin ilmu.
4. Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
5. Menggunakan kelompok kecil.
6. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.
7. **Manfaat Pembelajaran Berbasis Masalah**

Dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri (Ibrahim dan Nur).[[10]](#footnote-10)

1. **Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah**

Adapun langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut (Trianto):

1. Tahap orientasi siswa pada masalah.
2. Tahap mengorganisasi siswa untuk belajar.
3. Tahap membimbing, penyelidikan individual maupun kelompok.
4. Tahap pengembangan dan menyajikan hasil karya.
5. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.[[11]](#footnote-11)
6. **Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah**
7. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Wina Sanjaya strategi pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa kelebihan yaitu:[[12]](#footnote-12)

1. Pemecahan merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
2. Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
4. Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
6. Dapat memerlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa.
7. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
8. Dapat memberikan kesempatan bagi siswa unuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam duni nyata.
9. Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir. Sehingga dalam pembelajaran berbasis maslah siswa lebih memahami konsep. Karena mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut, siswa juga ikut terlibat aktif dalam memecahkan masalah sehingga menuntut siswa berfikir lebih tinggi. Selain dengan pembelajaran siswa yang bermakna dan dikaitkan dengan kehidupan nyata dapat meningkatkan motivas dan keterkaitan siswa terhadap pelajaran matematika.

Pembelajaran berdasarkan  masalah (*problem based learning*) diyakini pula dapat menumbuhkan-kembangkan kemampuan kreatifitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok karena hampir di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

Dalam model pembelajaran berdasarkan  masalahini,  guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator, pembimbing dan motivator. Guru mengajukan masalah otentik/mengorientasikan siswa kepada permasalahan nyata (*real world*), memfasilitasi/membimbing (*scaffolding*) dalam proses penyelidikan, memfasilitasi dialog antara siswa, menyediakan bahan ajar siswa serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intektual siswa.[[13]](#footnote-13)

1. Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah

Selain memiliki kelebihan pembelajaran berbasis masalah juga memiliki beberapa kelemahan.[[14]](#footnote-14)

Kelemahan pembelajaran berbasis masalah yaitu:

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
3. Tanpa pemahaman mereka berusaha untuk memecahkan masalah sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.
4. Tidak dapat diterapkan pada setiap materi pelajaran matematika.
5. Membutuhkan persiapan yang matang.

Pada penelitian ini, peneliti meminimalkan kelemahan dengan cara:

1. Memberikan bantuan berupa alat peraga agar memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan.
2. Berusaha memberikan motivasi yang kuat pada siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Membawa siswa ke dunia nyata sehingga lebih cepat mengerti.
4. **KREATIVITAS MATEMATIKA SISWA**
5. **Pengertian Kreativitas**

Menurut Suryosubroto kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, berupa gagasan maupun karya nyata dalam bentuk ciri-ciri aptitude maupun non-aptitude, dalam karya baru maupun kombinasi yang sudah ada yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada.[[15]](#footnote-15)

Menurut Shaleh kreativitas adalah suatu kemampuan untuk memecahkan persoalan yang memungkinkan orang tersebut memecahkan idwe yang asli atau menghasilkan suatu yang adaptis (fungsi kegunaan) yang secara penuh berkembang.[[16]](#footnote-16) Kreativitas dan kecerdasan seseorang tergantung pada kemampuan mental yang berbeda. Menurut J.P. Guilford disebut berfikir divergen, yaitu aktivitas mental yang asli, murnidan baru, yang berbeda dari pola pikir sehari-hari dan menghasilkan lebih dari satu pemecahan persoalan.[[17]](#footnote-17)

Kreativitas adalah kemampuan (berdasarkan data dan informasi yang tersedia) untuk memberikan gagasan-gagasan baru dengan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, yang menekankan segi kuantitas, ketergantungan, keragaman jawaban, dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.[[18]](#footnote-18)

Salah satu tafsiran tentang hakikat kreativitas dikemukakan oleh Ausubel, sebagai berikut:

*“Creative achievement ... reflect a rare capacity for developing insights, sensitivities, and appreciations in a circumscribed content area of intelectual or artistic activity”.*

Berdasarkan rumusan itu, maka seorang yang kreatif adalah yang memiliki kemampuan kapasitas tersebut (pemahaman, sensitivitas, dan apresiasi), dapat dikatakan melebihi dari seorang yag tergolong intelegen.[[19]](#footnote-19)

Pada hakikatnya, pengertian kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan sesuatu yang telah ada. Ini sesuai dengan perumusan kreativitas secara tradisional. Secara tradisional kreativitas dibatasi sebagai mewujudkan sesuatau yang baru itu mungkin berupa perbuatan atau tingkah laku; suatu bangunan misalnya sebuah gedung, dan lain-lain.[[20]](#footnote-20)

Ketrampilan berpikir kreatif yaitu ketrampilan individu dalam menggunakan proses berfikirnya untuk menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep yang rasional, persepsi, dan intuisi individu (Suprapto).[[21]](#footnote-21)

1. **Tahap-Tahap Kreativitas**

Dalam berpikir kreatif proses yang terjadi melalui beberapa tahapan tertentu. Suatu ide tidak dapat dengan tiba-tiba muncul di dalam benak kita. Ide-ide terjadi setelah berbagai macam simbol diolah dibawah alam sadar kita. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam terjadinya berpikir kreatif mau tidak mau akan melewati beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut antara lain:

**Tahap Persiapan.** Dalam masa persiapan seorang pemikir atau kreator memformulasikan masalahnya dan mengumpulkan semua fakta dan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Kadang-kadang walau telah lama berkonsentrasi lama, pemecahan masalah belum muncul juga ke dalam benaknya.

**Tahap Inkubasi.** Jika pemikir kemudian mengalihkan perhatian dari persoalan yang sedang dihadapi tersebut berarti ia telah masuk tahap inkubasi. Pada tahap ini, ide-ide yang mencampuri dan mengganggu cenderung menghilang. Sementara itu, pemikir mendapat pengalaman baru. Pengalaman tersebut dapat menambah kunci bagi pemecahan masalah.

**Tahap Iluminasi.** Pada perode ini pemikir mengalami insight atau “Aha!”. Tiba-tiba saja cara pemecahan masalah muncul dengan sendirinya.

**Tahap Evaluasi.** Evaluasi terjadi setelah muncul pemecahan masalahnya, tujuannyaadalah untuk menilai apakah pemecahan masalah tersebut sudah tepat. Seringkali pemecahan masalah yang muncul tidak tepat, sehingga pemikir harus memulai lagi dari awal pentahapan.

**Tahap Revisi.** Apabila cara pemecahan masalah tersebut sudsh tepat atau mungkin masih memerlukan penyesuaian dan perbaikan-perbaikan di sana-sini, maka tahap ini adalah tahap revisi, yaitu perbaiakn pemecahan masalah agar menjadi lebih tepat.

1. **Ciri- Ciri Kepribadian Kreatif**

Biasanya anak kreatif selalu ingin tahu, memiiki minat yang luas dan mempunyai keberagaman aktivitas yang kreatif. Anak dan remaja kreatif biasanya cukup mandiri dan memiliki rasa percaya diri.

Mereka lebih berani mengambil resiko (tetapi dengan perhitungan) dari pada anak-anak padauunya. Artinya dalam melakukan sesuatu yang bagi mereka amat penting dan disukai mereka tidak menghiraukan kritik atau ejekan orang lain.

Mereka pun tidak takut untuk membuat kesalahan dan mengemukakan pendapat mereka walaupun mungkin tidak disetujui oleh orang lain. Orang-orang yang inovatif berani untuk berbeda, menonjol, membuat kejutan. Rasa percaya diri, keuletan dan ketekunan membuat mereka tidak putus asa dalam mencapai tujuan mereka.

Orang-orang yang kreatif bersikap positif terhadap pemecahan masalah. Mereka menganggap masalah sebagai suatu tantangan, suatu kesempatan untuk memperoleh pengalaman baru, dan suatu pengayaan perbendaharaan sarana berfikir, suatu pengalaman belajar. Denga sikap positif, usaha yang mungkin menyebabkan frustasi dalam mencari suatu solusi oleh pengalaman-pengalaman yang dapat diperoleh dalam proses menemukan suatu solusi. Orang-orang yang kreatif memandang suatu rintangan dalam memecahkan masalah sebagai suatu tantangan, suatu petualangan intelektual dan emosional. Orang-orang yang kreatif tidak lari dari situasi yang kompleks. Mereka menyenangi pengalaman-pengalaman baru., mereka lebih banyak aktif daripada pasif, dan mereka memiliki rasa percaya diri dan dapat mengontrol diri.

Sund menyatakan bahwa individu yang potenasi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri berikut:

1. Hasrat keingin tahuan yang cukup besar.
2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru.
3. Panjang akal.
4. Keingin untuk menemukan, meneliti.
5. Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit.
6. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan .
7. Memiliki dedikasi bergairah serta aktif dalam memaksimalkan tugas.
8. Bersikap fleksibel.
9. Menanggapi pertanyaan yang diajukan cenderung mencari jawaban lebih banyak.
10. Kemampuan membuat analisis dan sintesis.
11. Memiliki semangat bertanya dan meneliti.
12. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik.
13. Memiliki latar belakang membaca yang luas.[[22]](#footnote-22)

Aspek khusus berpikir kreatif adalah berpikir devergen (devergen thingking, yang memiliki ciri-ciri: fleksibilitas, originalitas, dan fluency (keluwesan, keaslian, dan kuantitas output). *Fleksibilitas* menggambarkan keragaman ungkapan atau sambutan terhadap sesuatu stimulasi. *Orginalitas* menunjuk pada tingkat keaslian sejumlah gagasan, jawaban, atau pendapat terhadap sesuatu masalah, kejadian, dan gejala. *Fluency* menunjukkan pada kuantitas output, lebih banyak jawaban berarti lebih kreatif.[[23]](#footnote-23)

Silver menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anank-anak atau orang dewasa sering digunakan “*The Test of Creative Thingking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam dalam kreativitas menggunakan *TTCT* adalah kefasihan (fluency), fleksibilitas dan kebaruan. *Kefasihan* mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. *Fleksibilitas* tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. *Kebaruan* merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah. Dalam masing-masing komponen, apabila respon perintah diisyaratkan harus sesuai, tepat atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikator kelayakan, kegunaan atau bernilai berpikir kreatif sudah dipenuhi. Indikator keaslian dapat ditunjukkan atau merupakan bagian dari kebaruan. Jadi indikator atau komponen berpikir itu dapat meliputi kefasiahan, fleksibilitas dan kebaruan.[[24]](#footnote-24)

Karateristik aspek kreativitas:

|  |  |
| --- | --- |
| Aspek Kreativitas | Karateristik |
| Kelancaran | 1. Meneruskan banyak jawaban, gagasan menyelesaikan masalah dan pertanyaan.
2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
 |
| Keluwesan  | 1. Menghasilkan gagasan, jawaban, pertanyaan yang bervariasi.
2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
3. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.
 |
| Orisinalitas  | 1. Mampu melakukan ungkapan yang baru dan unik.
2. Mampu membuat kombinasi yang tidak lazim pada bagian-bagian atau unsur-unsur.
 |

Kreativitas dan belajar berdasarkan eksperimen Maltzman, ternyata latihan (belajar) menambah kreativitas baik aspek keluwesannya, maupun aspek keaslian dan jumlah dari jenjang yang rendah sampai pada jenjang yang tinggi. Karena itu disediakan kesemapatan belajar di sekolah yang cocok. Para siswa dibimbing agar memiliki kemampuan kreativitas, mampu berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah. Karena itu, melalui proses belajar tertentu diupayakan tercapainya tujuan-tujuan tersebut. Guru perlu menyediakan kondisi-kondisi belajar yang memungkinkan terjadinya penambahan aspek keluwesan, keaslian dan kuantitas dari abilite kreativitas yang dimiliki oleh para siswa.

1. **Azas-Azas dalam Pengembangan Kreativitas**

Dari hasil-hasil penelitian tentang kreativitas dapat dikemukakan azas-azas dalam pengembangan kreativitas adalah sebagai berikut:

1. Berekspresi.
2. Keberhasilan yang dialami dalam usaha-usaha kreatif mendorong ekspresi kreatif yang tinggi tingkatannya.
3. Sifat sensitif atau peka terhadap persoalan-persoalan, percaya pada diri sendiri, berdiri sendiri dan fleksibel.
4. Cara-cara mengembangkan kreativitas.[[25]](#footnote-25)
5. **Langkah-Langkah dalam Pembentukan Kreativitas**

Menurut Klausmeier, langkah-langkah yang diperlukan dalam pembentukan ketrampilan memecahkan masalah berlaku pula untuk pembentukan kreativitas. Sekolah dapat menolong siswa mengembangkan ketrampilan memecahkan masalah-masalah dan sekaligus mengembangkan kreativitas melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menolong siswa mengenal masala-masalah untuk dipecahkan.
2. Menolong siswa menemukan informasi, pengertian-pengertian, azas-azas, dan metode-metode yang perlu untuk dipecahkan.
3. Menolong siswa merumuskan dan membatasi masalah-masalah.
4. Menolong siswa mengolah dan kemudian menerapkan informasi, pengertian-pengertian, azas-azas, dan metode-metode itu pada masalah tersebut untuk memperoleh kemungkinan-kemugkinan pemecahan (hipotesis).
5. Mendorong siswa untuk merumuskan da menguji hipotesis-hipotesis itu untuk memperoleh pemecahan masalah.
6. Mendorong siswa mengadakan penemuan dan penilaian sendiri secara bebas.[[26]](#footnote-26)
7. **MATERI BANGUN SEGI EMPAT**

Bila pada satu bidang datar terdapat empat titik dan titik terdapat tiga titik yang segaris maka kita dapat membentuk bangun segi empat dengan cara menghubungkan keempat titik tersebut secara berurutan.

1. **Persegi**

Adalah bangun datar yang mempunyai empat sisi yang sama panjang, mempunyai sudut siku-siku (90º) juga sering disebut bujur sangkar.

*Sifat-sifat:*

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang.
2. Dapat menempati bingkainya tepat melalui delapan cara.
3. Mempunyai empat sumbu simetri.
4. Diagonal-diagonalnya tegak lurus.
5. Diagonalnya membagi sudut-sudut menjadi dua sama besar.
6. Mempunyai empat simetri putar dan empat simetri lipat.[[27]](#footnote-27)
7. **Persegi Panjang**

Adalah suatu segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama.[[28]](#footnote-28)

*Sifat-sifat:*

1. Mempunyai empat sisi dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan siku-siku (90º).
3. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
4. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara.
5. Memiliki dua sumbu simetri.
6. **Jajar Genjang**

Adalah segi empat yang kedua pasang sisi berhadapannya sama dan sejajar. Jajar genjang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangnnya yang diputar setengah putaran dengan pusat titik tengah salah satu sisinya.

*Sifat-sifat:*

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
3. Diagonalnya saling membagi dua sama panjang, berpotongan di titik tengah.
4. Jumlah sudut yang saling berdekatan 180º.
5. Dapat menempati bingkainya tepat dengan dua cara.
6. Mempunyai simetri setengah putaran di titik perpotongan kedua diagonalnya.
7. **Belah Ketupat**

Adalah bangun datar yang memiliki empat sisi yang sama panjang dan saling tegak lurus, serta mempunyai sudut yang berhadapan sama besar. Dibentuk dari dua segitiga sama kaki kongruen yang alasnya saling berimpit.

*Sifat-sifat:*

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar.
2. Sudut yang berhadapan sama besar yang dibagi oleh diagonal yang sama besar.
3. Diagonalnya merupakan sumbu simetri.
4. Kedua diagonal membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.
5. Dapat menempati bingkainya melalui empat cara.
6. Memiliki dua simetri putar dan dua simetri lipat.[[29]](#footnote-29)
7. **Trapesium**

Adalah bangun segi empat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang sejajar. Atau bangun segi empat yang sepasang sisinya berhadapan sejajar.

Trapesium dibedakan menjadi tiga jenis yaitu:[[30]](#footnote-30)

*Trapesium Sembarang* adalah trapesium yang tidak mempunyai sifat dan ketentuan yang istimewa, sisinya tidak sejajar dan tidak sama panjang.

*Trapesium Siku-Siku* adalah trapesium yang mempunyai sudut siku-siku, mempunyai sepasang sisi yang sejajar dan tidak sama panjang.

*Trapesium Sama Kaki* adalah trapesium yang mempunyai sepasang kaki/sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang.

1. **Layang-Layang**

Adalah bangun datar segi empat yang terbentuk dari dua segitiga samakaki dengan alas sama panjang dan berimpit. Sisi yang berdekatan adalah berpasangan dan diagonalnya saling berpotongan, serta tegak lurus.

*Sifat-sifat:*

1. Mempunyai dua pasang sisi yang sama berdekatan.
2. Mempunyai dua diagonal yang salah satunya sebagai sumbu simetri.
3. Sepasang sudut yang berdekatan berdekatan sama besar.
4. Salah satu diagonal membagi dua sama panjang dan tegak lurus.
5. Salah satu diagonalnya membagi dua sudut yang berhadapan sama besar.
6. Dapat menempati bingkainya dengan dua cara.
7. **ASUMSI PENELITIAN**

Menurut Prof. Dr. Winarno Surakhmad, M. Sc. Ed yang dikutip dari bukunya Suharsimi Arikunto mengatakan asumsi atau anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik. Untuk dapat merumuskan asumsi atau anggapan dasar maka peneliti harus banyak membaca buku, mendengarkan informasi dari berbagai sumber.

Berdasarkan observasi penulis ke lokasi penelitian dari pengamatan wawancara para karyawan dan para guru serta siswa, maka asumsi dasar berpijak penulis adalah:

1. Pemberian pembelajaran berbasis masalah pada saat pembelajaran matematika di sekolah ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematika siswa.
2. Siswa diberi post tes (tes kreativitas) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh setelah diberi pelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah terhdap kreativitas matematika siswa.
3. **HIPOTESIS**

Setelah peneliti mengadakan penelaahan yang mendalam kemudian peneliti merumuskan hipotesis. Peneliti mengumpulkan data-data untuk membuktikan hipotesis. Pada umumnya hipotesis dirumuskan untuk menggambarkan hubungan dua variabel akibat. Berdasarkan data yang terkumpul peneliti aka menguji apakah hipotesis yang dirumuskan dapat terbukti atau tidak.

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenaranya masih harus diuji secara empiris.[[31]](#footnote-31) Jadi hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah sehingga harus diuji secara empiris (hipotesis berasal dari kata *hypo* yang berarti *di bawah* dan *thesa* yang *berarti kebenaran*). Jelaslah bahwa hipotesis adalah semacam petunjuk yang dapat mengarahkan penelitian.[[32]](#footnote-32)

Hipotesis dikatakan sementara karena kebenarannya masih perlu diuji atau di tes kebenarannya dengan data yang asalnya dari lapangan. Hipotesis juga penting peranannya karena dapat menunjukkan harapan dari si peneliti yang direfreksikan dalam hubungan ubahan atau variabel dalam permasalahan penelitian.[[33]](#footnote-33) Tanpa hipotesis tidak akan ada wawasan dalam mengumpulkan fakta empiris, tanpa ide yang membimbing, sulit dicari data yang relevan dan data yang tidak relevan.[[34]](#footnote-34)

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Ho merupakan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas matematika siswa.
2. Ha merupakan hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas matematika siswa.
1. Kuntjojo, *Model-Model Pembelajaran*, (Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri Panitia Sertifikasi Guru Rayon 43, 2010), hal. 18 [↑](#footnote-ref-1)
2. Made Wena, *Strategi Pembelajaran ...*, hal. 91 [↑](#footnote-ref-2)
3. Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 67-68 [↑](#footnote-ref-3)
4. Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual (Konsep dan Aplikasi),* (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hal. 58-59 [↑](#footnote-ref-4)
5. Ahmad Sudrajat, “Pembelajaran Berbasis ..., diakses tanggal 31 Maret 2012 [↑](#footnote-ref-5)
6. Wina Sanjaya, Strategi *Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: kencana, 2008), hal. 214-215 [↑](#footnote-ref-6)
7. Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori &Aplikasi PAIKEM)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009) ,hal. 71-72 [↑](#footnote-ref-7)
8. Ahmad Sudrajat, “Pembelajaran Berbasis ..., diakses tanggal 31 Maret 2012 [↑](#footnote-ref-8)
9. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* . . . , hal. 91-92 [↑](#footnote-ref-9)
10. Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan/KTSP* , (Jakarta: Kencana, 2010), hal. 96 [↑](#footnote-ref-10)
11. Kuntjojo, Model-model ..., hal. 18-19 [↑](#footnote-ref-11)
12. Wina Sanjaya, *Strategi...*, hal. 46 [↑](#footnote-ref-12)
13. Ahmad Sudrajat, “Pembelajaran Berbasis ..., diakses tanggal 31 Maret 2012 [↑](#footnote-ref-13)
14. Wina Sanjaya, *Strategi* ..., hal. 218-219 [↑](#footnote-ref-14)
15. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009), hal. 191 [↑](#footnote-ref-15)
16. Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi Suatu Pengantar (Dalam Presfektif Islam)*, (Jakarta: Kencana, 2004), hal. 201 [↑](#footnote-ref-16)
17. *Ibid*., hal. 201 [↑](#footnote-ref-17)
18. Jamal Ma’mur Asmani, *7 Tips Aplikasi Paikem (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenagkan),* (Jogjakarta: DIVA Press, 2011), hal. 70-71. [↑](#footnote-ref-18)
19. Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 179 [↑](#footnote-ref-19)
20. Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), hal. 145 [↑](#footnote-ref-20)
21. Darmiyati Zuchdi, *Humanisasi Pendidikan (Menemukan Kembali Pendidikan Yang Manusiawi)*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), hal. 125 [↑](#footnote-ref-21)
22. Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor ...,* hal. 147-148 [↑](#footnote-ref-22)
23. Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran* ..., hal. 179-180 [↑](#footnote-ref-23)
24. Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemapuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 23. [↑](#footnote-ref-24)
25. *Ibid*., hal. 153-155 [↑](#footnote-ref-25)
26. *Ibid*., hal. 152-153 [↑](#footnote-ref-26)
27. Sulis Sutrisna, *Aku Ingin Menjadi Ahli Matematika Untuk SMP Kelas 1*, (Jakarta: PT.Kawan Pustaka, 2005), hal. 156 [↑](#footnote-ref-27)
28. *Ibid.,* hal. 151 [↑](#footnote-ref-28)
29. *Ibid.,* hal. 153-154 [↑](#footnote-ref-29)
30. *Ibid.,* hal. 158-159 [↑](#footnote-ref-30)
31. Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada, 1983), hal. 21 [↑](#footnote-ref-31)
32. Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV. PustakaSetia, 2011), hal. 133 [↑](#footnote-ref-32)
33. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hal. 41 [↑](#footnote-ref-33)
34. Mahmud, *Metode Penelitian, ...* hal.135 [↑](#footnote-ref-34)