

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Model pembelajaran *Problem Based learning***

Model pembelajaran adalah salah satu alternatif yang di gunakan guru untuk rangkaian suatu materi yang di gunakan sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran ada pun pengertian dari beberapa ahli sebagai berikut, Menurut Dramadi (2017:20). mengatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan dan sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan. Sedangkan Menurut Shilphy, Oetavia (2020:13) model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termaksud perilaku guru menerapkan dalam pembelajaran. Jadi model pembelajara merupakan suatu prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun manfaat model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Yanti (2017:119) PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dengan mengarahkan siswa untuk bersama-sama memecahkan suatu masalah. Sedangkan menurut Nurhasana (dalam Sumartini 2015) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran. Model pembelajaran PBL ini juga sering di kenal dengan model pembelajaran berbasis masalah dan pada pembelajaran ini dapat membantu siswa lebih aktif lagi belajar dengan berdiskusi mentransfer pengetahuan yang dimiliki dengan situasi baru untuk meningkatkan pemahaman yang lebih demi meningkat kan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan model pembelajaran ini juga dapat melibatkan siswa untuk lebih termotivasi lagi dan rasa ingin tau siswa menjadi semakin meningkat. Dengan melibatkan siswa dalam pemecahan

masalah nyata, menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berfikir kritis dan keterampilan berfikir yang lebih baik. Adapun karakteristik dari model pembelajaran *problem based learning* Ini sebagai berikut. Menurut Sumartini (2015).

1. Ketergantungan pada masalah, masalahnya tidak mengetes kemampuan, dan masalah tersebut memantu pengembangan kemampuan itu sendiri
2. Masalahnya benar-benar *ill-structured*, tidak setuju sebuah solusi, dan ketika informasi baru muncul dalam proses, persepsi dalam masalah dan solusi pun akan berubah.
3. Siswa menyelesaikan masalah, guru bertindak sebagai pelatih dan falidator.
4. Siswa hanya diberikan petunjuk bagaimana mendekati masalah dan tidak ada suatu formula bagi siswa mendekati masalah.

Berdasarkan penjelasan yang dijelaskan oleh para ahli maka *problem based learning* pun memiliki ciri-ciri sebagai berikut. Menurut Sutirman (2013:40)

1. Merupakan proses edukasi berpusat pada siswa
2. Menggunakan prosedur ilmiah
3. Memecahan masalah yang menarik dan pentiang
4. Menfaatkan berbagai sumber belajar
5. Bersifat koomperatof dan kolaboratif
6. Guru sebagai fasilitator

Langkah-langkah model pembeajaran *problem based learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah

**Tabel 2.1**  
**Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

<b>Fase</b>	<b>Indikator</b>	<b>Prilaku Guru</b>
Fase 1	Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru membahas dan mengarahkan peserta didik mengetahui tujuan pembelajaran mendepinisi serta memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran
Fase 2	Mengorientasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar

<b>Fase</b>	<b>Indikator</b>	<b>Prilaku Guru</b>
Fase 3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru memberikan arahan saat pembelajaran berlangsung.
Fase 4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memberikan arahan dalam merencanakan dan menyiapkan hasil yang tepat, seperti rekaman video, buku paket dll.
Fase 5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru memberi evaluasi atas hasil kerja siswa dan guru memberikan penghargaan dan apresiasi.

Adapun langkah-langkah yang ada menurut penelitian-penelitian para ahli lain sebagai berikut. Menurut Barret (dalam Sutirman 2013: 41) mengemukakan beberapa langkah- langkah yang di gunakan dalam pembelajaran *problem based learning* yaitu sebagai berikut

1. Siswa diberikan permasalahan oleh guru berdasarkan pengalaman siswa.
2. siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk:
  - a. Mengklarifikasi kasus atau masalah yang di berikan
  - b. Mengklarifikasi masalah
  - c. Saling bertukar pendapat berdasarkan pengalaman yang dimiliki
  - d. Menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
  - e. Menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah
3. Siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan
4. Siswa kembali pada kelompok PBL awal untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran taman sejawat
5. Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

Peran guru dalam melaksanakan PBL harus diperhatikan agar pembelajaran dapat berjalan efektif. adapun langkah-langkah mendefinisikan beberapa tindakan guru yang harus dilakukan yaitu;

1. Guru harus antusias dan meyakinkan
2. Tidak memberikan penjelasan saat siswa bekerja
3. Mengarahkan siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain

4. Mengarahkan siswa agar memahami permasalahan secara kelompok, sebelum bekerja secara individu
5. Memberikan informasi mengenai sumber belajar yang dapat diakses oleh siswa
6. Meningkatkan siswa mengenai hasil pembelajaran yang akan dicapai
7. Menciptakan kondisi belajar yang mendukung untuk pembelajaran kelompok
8. Bersikap apa adanya, tidak dibuat-buat.

Adapun indikator dalam *problem based learning* ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui *problem based learning*
2. Memahami masalah yang diteliti
3. Menyelesaikan masalah yang ada pada saat melakukan penelitian
4. Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah matematis siswa
5. Adanya melakukan pengecekan kembali terhadap langkah-langkah yang dibuat.

Di dalam model pembelajaran pasti ada kelebihan dan kekurangan yang dimiliki maka pada model pembelajaran yang digunakan adapun kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut.

1. Menjadikan siswa lebih beradaptasi dalam menyelesaikan persoalan dan termotivasi dalam menyelesaikan persoalan yang tidak hanya berhubungan pengkajian dikelas, tetapi juga menyelesaikan persoalan nyata keseharian.
2. Memupuk rasa sosialisasi tinggi, terbiasa melakukan diskusi bersama teman-temannya.
3. Semakin mengakrapkan antara guru dan siswa.
4. Membiasakan siswa melakukan percobaan

Ada pun kelemahan terkait penerapan model ini, yaitu:

1. tidak semua guru dapat membawa siswa pada pemecahan persoalan yang dipelajari
2. membutuhkan dana dan waktu pembelajaran yang relatif panjang.
3. Kegiatan siswa yang di luar sekolah tidak mudah di pantau.

## **B. Media Permainan Undian**

Media Permainan merupakan salah satu alternatif yang di gunakan guru, untuk melengkapi dan untuk membantu melakukan berlangsungnya pembelajaran yang diterapkan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan media permainan undian dimana pada permaian ini siswa diharapkan mampu menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Harahap dkk (2020:302) mengatakan bahwa permainan undian adalah suatu cara untuk menghimpun suatu dana yang akan digunakan untuk proyek dan kegiatan sosial, adapun undian sendiri dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menentukan Pemenang secara acak. Adapun Menurut Syapitri (2013:6) permainan undian adalah suatu cara menentukan suatu dengan mengambil nomor yang berisi angka dan huruf yang akan di acak dalam permainan yang bertujuan untuk mengembangkan dimensi-dimensi baru pada kemampuan pada anak. angka dan huruf itu sendiri adalah suatu tanda dimana dimana lambang yang digunakan untuk melambangkan suatu bilangan dalam permainan. Dalam permaian undian ini menggunakan media kertas dengan pengisian nomor pada kertas. Sebelum Permainan terlebih dahulu guru untuk menentukan permaian dan menjelaskan terlebih dahulu langkah-langkah yang akan di lakukan, agar saat permaian undian di terapkan akan berjalan sportif dan menghindari kecurangan saat bermain.

Pada penelitian ini biasanya permainan perlu ada peranan seorang pemimbing atau seorang wasit yang akan mengarahkan permainan. Pemimbing akan mengatur permainan sesuai konsep yang di buat sebelum penelitian, dalam penelitian ini juga siswa diharapkan lebih aktif dan bisa lebih tertarik mempelajari matematis. Adapun gambar nya sebagai berikut.

**Gambar 2.1 Media Permainan Undian**



Adapun sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan sistem acak dimana siswa akan di beri undian kemudian pada undian tersebut mereka akan menemukan teman-teman yang akan menjadi lawan mereka, dan kelompok nya mendapat hadiah atau materi apa yang akan mereka pelajari. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam permainan ini adalah sebagai berikut:

1. Guru menjelaskan atau mengarahkan sebelum melakukan permainan dengan cara menyampaikan cara, tujuan dan motivasi untuk siswa.
2. Guru membagikan siswa dalam beberapa kelompok
3. Pada setiap anggota kelompok di bagi dengan acak
4. Setiap ketua kelompok wajib membagikan tugas yang sama dengan anggota lain.
5. Siswa didalam kelompok dapat bekerja sama dalam menyelesaikan materi dan tantangan yang diberikan guru
6. Jika setiap anggota kelompok dapat bisa bekerja sama dalam menyelesaikan materi maka guru memberikan suatu hadiah.
7. Pada saat permainan guru mengecek dan membimbing siswa agar saat permainan tidak ada yang bermain curang.

### **C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu upaya yang dilakukan siswa untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang ada pada soal yang bersifat penjabaran dan berbentuk cerita. Dalam pemecahan masalah pentingnya kopetensi siswa yang baik untuk menjadi bekal utama yang dimiliki siswa agar menjadi landasan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menguasai konsep, untuk mningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat kita dukung dengan model pembelajaran yang di pakai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Karena pada dasarnya masalah matematis siswa terkadang banyak yang kurang mencapai nilai kriteria ketuntasan.

Menurut Nurqolbiah ( 2016:144) pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang perlu menjadi fokus yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah terlihat dari bagaimana siswa menjawab dan memahami permasalahan yang diberikan. Pertanyaan tersebut mengidentifikasi bahwa pemecahan masalah dipandang sebagai sarana siswa mengembangkan ide-ide matematika, itu sebabnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa.

Pemecahan masalah ada beberapa tujuan atau kemampuan yang harus di capai dengan indikator-indikator yang ada. Menurut Sumartini (2016:115) ada lima indikator yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
2. Membuat model matematis baru dari sesuatu situasi atau masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan yang ada, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna

Adapun langkah- langkah yang harus di perhatian peneliti sebagai berikut:

1. memahami masalah mengetahui apa-apa saja sub masalahnya.
2. merencanakan pemecahannya
3. menyelesaikan masalah sesuai rencana
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya.

#### **D. Materi Pola Bilangan**

Pola bilangan adalah salah satu sifat bilangan yang berpola tertentu dengan susunan yang berbeda-beda. Pola bilangan merupakan susunan objek atau bangun geometri yang teratur dalam membentuknya pola-pola bilangan yang menarik. Menurut Andiawan (2016:4) Pola bilangan adalah susunan bilangan yang pembentukannya mengikuti aturan tertentu, setiap bilangan pada

pola bilangan disebut sukunya yang dapat diperoleh berdasarkan aturan tertentu. Pola bilang juga memiliki beragam pola sebagai berikut

#### 1. Pola bilangan persegi

pola bilangan persegi adalah suatu bentuk persegi kecil yang membentuk pola persegi. Adapun rumus yang digunakan untuk suku (pola) ke-n pada pola bilangan persegi adalah.

$$P_n = n \times n = n^2$$

atau

$$\frac{1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n - 1)}{n \text{ bilangan (suku)}} = n \times n = n^2$$

#### 2. Pola bilangan persegi panjang

Pola persegi panjang adalah suatu pola yang berbentuk seperti persegi panjang. Suku-suku pada pola bilangan persegi panjang seringkali dilambangkan dengan  $R_n$ . dengan demikian rumus yang akan di gunakan untuk pola bilangan persegi panjang dengan rumus suku ke-n adalah

$$R_n = n(n + 1)$$

atau

$$\frac{1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n - 1)}{n \text{ bilangan (suku)}} = n(n + 1)$$

#### 3. Pola bilangan segitiga

Pola bilangan segitiga adalah pola bilangan yang seperti pola segitiga. Adapun aturan pembentukan pola segitiga yaitu dengan menambahkan bilangan asli berurutan mulai dari 2 untuk suku berikutnya. Pada pola segitiga, suku-sukunya sering dinyatakan dengan  $T_n$ . Untuk rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$T_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$$

### E. Penelitian Yang Relevan

1. Utari Setyahandari (2018), dengan judul “Penerapan pembelajaran *discovery learning*, *reciprocal teaching* dan *drill* terhadap koneksi siswa ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa pada materi persamaan lingkaran kelas

XI IPA SMA Negeri 2 Ketapang”. menyimpulkan bahwa bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan koneksi matematis tinggi siswa yang lebih baik dari pada siswa dengan kemampuan sedang dan rendah, dan kemampuan awal siswa sedang memiliki koneksi matematis lebih baik dari kemampuan awal siswa rendah.

2. Wisika dkk (2020), dengan judul “Pengembangan bahan ajar berbasis masalah terintegrasi etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA” menyimpulkan bahwa pada masing-masing kemampuan pemecahan masalah siswa memberikan dampak dengan kriteria ketuntasan secara klasikal, yang memiliki kategori lebih baik dari pada sebelumnya.
3. Putu Suardana (2019) dengan judul “Pengaruh media kertas undian pada model pembelajaran *problem based learning* terhadap minat dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP N 1 Kecamatan Jenangan tahun ajaran 2015/2016” menyimpulkan bahwa pada suatu permainan media kertas undian diharapkan siswa mampu berfikir mandiri dan bersedia bekerja sama dengan satu meningkatkan minat belajar siswa, motivasi dapat dicapai karena adanya permainan yang digunakan yang berdampak sangat efektif diterapkan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan siswa aktif, antusias dan dapat memahami materi yang diajarkan sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

## **F. Hipotesis**

Menurut Sugiyono (2017:84) mengemukakan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Didalam sebuah penelitian terdapat dua hipotesis yaitu hipotesis nol dan alternatif. hipotesis nol diartikan bahwa tidak adanya perubahan antara parameter dengan statistik dan hipotesis alternatif diartikan sebagai adanya perbedaan antara data populasi dan data sampel. Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk melihat apakah hipoteses tersebut diterima atau ditolak. Berdasarkan latar belakang diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan kemampuan

pemecahan masalah matematis berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah) setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning* dengan media permainan undian pada materi pola bilangan.