

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran di mana guru menyajikan masalah di kehidupan nyata kepada siswa agar mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengaplikasikan ide-ide mereka dalam menyelesaikan masalah yang diberikan Kotrunada, (2019). *Problem Based Learning* dirancang untuk mendukung siswa dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah dan intelektual, sambil memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengambil tanggung jawab atas proses pembelajaran secara mandiri, sekaligus meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah Studi et al., (2017). Salah satu ciri khas siswa SD adalah tingginya rasa ingin tahu dengan sebuah masalah, hal tersebut dapat membangkitkan minat mereka untuk menyelesaikan masalah tersebut Robiyanto, (2021). Ardianti et al., (2021) model *Problem Based Learning* menghadapkan siswa dengan permasalahan dunia nyata pada awal pembelajaran sebagai pemicu, mendorong mereka untuk aktif belajar dan berusaha keras dalam menyelesaikan masalah tersebut. Sari, (2020) Pendekatan pembelajaran yang disebut *Problem Based Learning* membantu siswa

dalam mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia globalisasi saat ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan pengetahuan komprehensif yang melibatkan keaktifan dan kemandirian dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk menemukan solusi inovatif terhadap suatu permasalahan dengan cara mencari data sehingga solusi yang dihasilkan bersifat rasional dan autentik. Menurut Lestari et al., (2017) *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pendidikan yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai kerangka kerja untuk mengajarkan siswa cara berfikir kritis, memecahkan masalah, dan memahami ide-ide dasar serta pengetahuan suatu subjek. Menurut penelitian yang dilakukan Jumadi, (2018) Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu strategi untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar siswa dan kapasitas berpikir kreatif dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Teori pembelajaran konstruktivis berfungsi sebagai landasan bagi pengembangan model *Problem Based Learning* yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka sendiri dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Setelah mengacu pada beberapa sudut pandang model *Problem Based Learning* adalah model penyampaian materi pelajaran yang menekankan penggunaan masalah sebagai fokus utama dalam pembelajaran, di mana siswa langsung terlibat dalam menyelesaikan

masalah yang ada dalam konteks dunia nyata. Maka dalam pembelajaran yang menggunakan *Problem Based Learning* ini diharapkan siswa akan menjadi lebih aktif selama pembelajaran, sementara guru pada hakikatnya hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara umum menurut Hasdiana, (2018) bahwa proses belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

| Indikator | Aktivitas Guru | Aktivitas peserta didik |
|--|--|--|
| Orientasi peserta didik pada masalah. | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan perlengkapan maupun logistik yang diperlukan, memunculkan fenomena atau demonstrasi untuk memunculkan masalah agar dapat diidentifikasi, dan mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah. | Siswa mengamati dan memahami permasalahan baik yang diberikan oleh guru maupun yang dipelajarinya dari sumber bacaan yang disarankan. |
| Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. | Setelah membagi kelas menjadi beberapa kelompok, guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan merencanakan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan masalah tersebut. | Siswa berkolaborasi dan membagi pekerjaan untuk mengidentifikasi informasi, sumber daya, dan instrumen yang diperlukan untuk memecahkan masalah. |

| | | |
|---|--|---|
| Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan, melakukan penyelidikan dan eksperimen untuk menemukan penjelasan dan memecahkan masalah. | Siswa melakukan penelitian (mencari informasi, sumber, dan referensi) untuk topik dan bahan diskusi kelompok. |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. | Guru membantu siswa dalam mengorganisasikan dan membuat dokumentasi, laporan, atau model. Mereka juga membantu siswa dalam berbagi tugas dengan teman. | Kelompok melakukan diskusi untuk memecahkan masalah, dan hasil diskusi dipresentasikan secara lisan di depan kelas. |
| Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah. | Guru membantu siswa dalam merefleksi dan mengevaluasi hasil diskusi dan temuan penelitian mereka. | Setiap masing-masing kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan masukan atau apresiasi. Langkah kegiatan selanjutnya adalah merangkum atau menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan oleh kelompok sebelumnya. |

Tabel 2.1 Sintaks model pembelajaran Problem Based Learning

c. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki ciri khas atau karakteristik yang dapat dilihat melalui tujuan penerapannya. Menurut (Sofyan, 2015) terdapat beberapa karakteristik dalam model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu

1. Aktivitas ini didasarkan pada pernyataan umum

Setiap masalah dimulai dari sebuah pertanyaan umum, lalu ada masalah yang tidak terorganisir dengan baik atau masalah yang

muncul selama proses pemecahan masalah. Maksud dari hal ini, siswa harus memecahkan dan menganalisis masalah yang lebih kecil untuk mengatasi masalah yang lebih besar.

2. Belajar berpusat pada peserta didik (student center learning), guru sebagai fasilitator

Ide dasarnya adalah guru menciptakan lingkungan belajar di mana siswa bebas memilih arah dan materi pelajarannya. Siswa kemudian merumuskan pertanyaan penelitian, memilih strategi pengumpulan data, dan mengajukan format untuk menyajikan temuan mereka.

3. Peserta didik bekerja kolaboratif

Pada pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*, siswa pada umumnya melakukan pekerjaan dengan berkolaborasi satu sama lain. Melalui model *Problem Based Learning*, siswa mengembangkan kemampuan kerja tim mereka. Pada kelas dengan kemampuan akademik yang beragam, pembelajaran berbasis masalah merupakan solusi terbaik. Setiap kelompok siswa dapat fokus pada berbagai aspek masalah yang sedang diselesaikan.

4. Belajar digerakan oleh konteks masalah

Siswa diberi kebebasan untuk memilih apa yang perlu mereka pelajari dan seberapa banyak mereka perlu mempelajarinya untuk memperoleh kemampuan khusus dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini menyebabkan perlunya mempelajari

materi dan konsep serta menerapkan taktik secara langsung pada konteks

situasi belajar. Selain sebagai sumber utama pengetahuan, guru juga berperan sebagai manajer, ahli strategi, dan fasilitator yang memberikan siswa akses terhadap sumber daya dan nasihat.

5. Belajar interdisipliner

Ketika mengajar siswa melalui pembelajaran *Problem Based Learning*, pendekatan interdisipliner digunakan karena proses pembelajaran memerlukan membaca, menulis, pengumpulan dan analisis data, berpikir, dan berhitung. Masalah yang diberikan sering kali melibatkan berbagai disiplin ilmu dan mengarahkan peserta didik untuk belajar secara lintas disiplin.

Penjelasan di atas mengarah pada kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* adalah suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang memiliki prinsip dasar bahwa peserta didik tidak hanya perlu memperoleh pengetahuan, tetapi juga perlu memahami bagaimana menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari dalam konteks kehidupan nyata.

d. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut (Hotimah, 2020) menyatakan bahwa metode pembelajaran *Problem Based Learning* sangat dianjurkan karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu

1. Menguji keterampilan siswa dan memberi rasa kepuasan terhadap pencapaian yang mereka dapat dalam mempelajari suatu pengetahuan yang baru.
2. Meningkatkan aktivitas belajar dan motivasi siswa.
3. Membantu siswa dalam menerapkan pengetahuannya untuk memahami permasalahan di dunia nyata.
4. Memotivasi peserta didik untuk mempelajari hal-hal baru dan bertanggung jawab atas pembelajaran mereka. Selain itu, siswa juga dapat didorong untuk mengevaluasi proses pembelajaran dan hasil pembelajaran secara mandiri melalui pembelajaran *Problem Based Learning*.
5. Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dan membantu mereka menjadi lebih adaptif terhadap pengetahuan baru.
6. memberikan siswa kesempatan untuk menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam situasi praktis dan nyata.
7. Mendorong siswa untuk terus belajar sepanjang hayat bahkan setelah sekolah formal mereka berakhir.
8. Memfasilitasi perolehan pengetahuan yang dibutuhkan siswa untuk mengatasi masalah dunia nyata.

Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah dengan mengaitkannya dengan situasi nyata, sehingga dapat

memberikan solusi yang relevan untuk mengatasi tantangan yang mereka hadapi. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Gani et al., (2021) kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu menjadikan pembelajaran lebih bermakna, membantu siswa terbiasa memecahkan masalah, dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Selain itu, model *Problem Based Learning* dapat mendorong guru untuk menjadi kreatif dalam merencanakan pembelajarannya, membantu siswa merasa nyaman dengan teknik pemecahan masalah, dan membantu siswa menumbuhkan motivasi, keberanian, kegembiraan, dan kepercayaan diri sehingga mereka dapat menyerap materi pembelajaran secara efektif.

e. Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut (Hotimah, 2020) menyatakan kekurangan strategi model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu

1. Menurut pandangan siswa, jika mereka tidak tertarik dengan materi tersebut atau menganggapnya menantang, siswa tidak akan mau mencobanya.
2. Beberapa siswa menganggap tidak ada gunanya mencoba mempelajari mata pelajaran yang mereka pelajari jika mereka tidak dapat memahami informasi yang dibutuhkan untuk melakukannya. Oleh karena itu, mereka hanya akan mengejar minat mereka dalam belajar.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelemahan dari model *Problem Based Learning* terletak pada tujuan pembelajaran dalam pemecahan masalah yang mungkin tidak tercapai. Hal ini disebabkan oleh ketidakbiasaan siswa dalam mengatasi masalah, yang dapat menyulitkan mereka dalam menemukan solusi. Selain itu, siswa mungkin mengalami kegagalan dan kurangnya keyakinan diri karena kesulitan dalam memecahkan masalah yang dapat mengurangi motivasi belajar mereka. Sejalan dengan pendapat Masrinah et al., (2019) yang menyatakan bahwa kekurangan model *Problem Based Learning* yaitu model ini memakan banyak waktu dan menuntut guru terampil dalam memotivasi siswa untuk bekerja dalam kelompok.

2. E-modul

a. Pengertian E-modul

Modul adalah alat pembelajaran yang mencakup materi, metode, batasan-batasan pembelajaran, panduan aktivitas belajar, latihan, dan metode evaluasi yang disusun secara terstruktur. Peserta didik sering menggunakan internet dan media sosial. Dalam proses pembelajaran, modul dibuat dalam format elektronik untuk memanfaatkan teknologi yang tersedia guna memicu antusiasme peserta didik dalam pembelajaran dan memudahkan pemahaman konsep yang diajarkan Hariani et al., (2020).

Agar pencapaian hasil belajar dapat ditingkatkan, penting untuk memiliki bimbingan pembelajaran yang sesuai mengingat keterbatasan

waktu tatap muka di kelas dan jumlah materi yang harus dicakup. Oleh karena itu, diperlukan bimbingan pembelajaran yang mampu menggerakkan siswa secara aktif. Salah satu bentuk bimbingan pembelajaran yang memungkinkan peningkatan hasil belajar siswa dan menekankan kemandirian aktif siswa melalui E-modul Herawati & Muhtadi, (2018). E-modul merupakan modul yang menyajikan teks, gambar, grafik, animasi, dan video yang dapat diakses dengan fleksibilitas di berbagai lokasi dan waktu. Adanya e-modul ini dapat meningkatkan pemahaman siswa secara maksimal selama proses pembelajaran, maka dari itu pendidik perlu menciptakan interaksi yang menyenangkan dengan menggabungkan prinsip pendidikan dengan hiburan melalui penggunaan media pembelajaran interaktif Dewi & Lestari, (2020). Pada era teknologi saat ini, e-modul menjadi salah satu pilihan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Penggunaan e-modul memberikan siswa kemampuan yang lebih luas dalam mengakses materi pembelajaran. Efektivitas e-modul dapat ditingkatkan dengan menggabungkannya dengan model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* Suharyat et al., (2023).

Berbasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa e-modul merupakan format penyajian materi belajar mandiri yang terstruktur ke dalam unit-unit pembelajaran. Penggunaan alat elektronik digunakan dalam e-modul dengan setiap kegiatan belajar dilengkapi

dengan tautan yang memungkinkan peserta didik berinteraksi secara aktif selama proses belajar.

3. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika adalah "matematika praktis" atau bisa dikatakan matematika terapan yang tumbuh dan berkembang di dalam komunitas budaya, seperti komunitas suku, kelompok pekerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu, dan kelas profesional. Dengan kata lain, etnomatematika merupakan manifestasi dari matematika yang telah meresap ke dalam keberagaman budaya.

Etnomatematika diciptakan oleh seorang matematikawan Brasil (D'Ambrosio, 1989) untuk menggambarkan studi tentang konsep matematika yang ada di setiap budaya dan untuk menjelaskan praktik matematika dalam kelompok budaya yang dapat dikenali.. Secara linguistik, istilah "etnomatematika" berasal dari gabungan awalan "*ethno*," kata dasar "*mathema*," dan akhiran "*tics*." "*Ethno*" diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas merujuk pada konteks sosial budaya, termasuk istilah, bahasa daerah, kode, perilaku, legenda, dan lambang. Menurut (Rahmawati, 2016) pendekatan khusus terhadap matematika yang dilakukan oleh kelompok budaya atau masyarakat tertentu dikenal sebagai etnomatematika. Sedangkan aktivitas matematika adalah aktivitas yang melibatkan pengelompokan, menghitung, mengukur, merancang struktur atau alat, membuat pola, mengidentifikasi lokasi,

bermain, menjelaskan, dan sebagainya. Hal ini adalah tugas yang memerlukan pengabstrakan dari pengalaman hidup sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya.

Mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dapat menjadi opsi atau pilihan untuk mengajarkan matematika sambil memperkenalkan keanekaragaman budaya kepada peserta didik. Dengan demikian, memasukkan nilai-nilai budaya ke dalam kehidupan sehari-hari siswa menjadi praktis. Proses integrasi ini tentu memerlukan identifikasi konsep matematika di berbagai bidang keilmuan serta pemetaan dengan karakteristik budaya atau kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat setempat. Menggabungkan studi matematika di semua jenjang pendidikan termasuk sekolah dasar, menengah, dan pasca menengah dengan nilai-nilai budaya yang tinggi.

Etnomatematika adalah metode yang diterapkan guna menjelaskan bagaimana hubungan antara matematika dan budaya lingkungan dalam proses pengajaran (Rusliah, 2016). Penggunaan pendekatan pembelajaran matematika berbasis budaya yang dikembangkan sesuai dengan kearifan lokal sekolah setempat, dapat menjadi alternatif untuk inovasi pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Astutiningtyas, 2017). Salah satu cara untuk memulai pembelajaran matematika secara formal adalah dengan menggunakan pendekatan etnomatematika. Pendekatan ini berada pada tahap operasional konkret dan cocok untuk tahap perkembangan siswa. Selain itu, karena sekolah

adalah institusi sosial yang berbeda dan memungkinkan terjadinya sosialisasi antara berbagai budaya, kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan sangat membantu pendidikan matematika sekolah dasar. Setiap siswa menghadapi serangkaian ketegangan budaya yang berbeda sepanjang proses pendidikan matematika formal Pendidikan & Dasar, n.d.(2012).

Menurut (Aprilianingsih, 2019) berbagai aspek yang dikaji dalam etnomatematika yaitu

1. Simbol atau lambang, konsep, prinsip, dan keterampilan matematika yang ada dalam suatu komunitas manusia.
2. Perbedaan atau persamaan yang bersifat matematis yang terdapat dalam kelompok masyarakat serta faktor-faktor dari perbedaan atau persamaan tersebut.
3. Karakteristik yang unik dan menarik yang ada dalam suatu kelompok tertentu, seperti gaya berbicara, sikap, pola pikir, dan hal-hal sejenis yang terkait dengan matematika.
4. Banyak aspek kehidupan manusia termasuk keadaan sosial, politik, ekonomi, dan budaya, yang terkait dengan matematika.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan suatu metode matematika yang diterapkan dalam komunitas tertentu, di mana dalamnya terdapat beragam aktivitas matematika seperti pengkodean, pengelompokan, perhitungan, pengukuran, perancangan bangunan atau alat, pembuatan pola,

penghitungan, penentuan lokasi, permainan, penjelasan, klasifikasi, penarikan kesimpulan, pembuatan model, dan sebagainya.

4. Media Pembelajaran Motif Batik Kawung

a. Pengertian Batik Kawung

Seni batik adalah kombinasi seni warna dan motif yang dibuat dengan menggunakan lilin batik sebagai pewarna refraktori untuk pewarnaan. Tergantung pada daerahnya, batik memiliki berbagai jenis dan motif salah satunya di Yogyakarta terdapat jenis batik dengan motif kawung. Bentuk batik motif kawung ini juga memiliki makna yang penting. Motifnya berasal dari irisan, atau penampang lintang, buah yang menunjukkan keempat biji buah berbentuk oval. Motif ini memiliki banyak makna simbolis, seperti menunjukkan pemerintahan, sistem perekonomian pedesaan, dan nilai kearifan Christanti et al., (2020).

Kawung merupakan budaya asli yang tidak diragukan lagi memiliki sejarah filosofis yang kaya. Cara lain untuk membayangkan motif kawung ini adalah sebagai bunga teratai dengan empat kelopak yang sedang mekar. Lotus adalah bunga yang melambangkan kesucian dan umur panjang. Pengetahuan lokal tercermin dalam nama, warna, motif, dan tujuan batik kawung. Motif batik kawung ini menggambarkan struktur sosial ideal. Pola kawung ini menyampaikan gagasan bahwa seseorang harus luar biasa, bermoral, dan suka menolong orang lain Syahdan, (2021).

Tidak diragukan lagi, sebagai budaya lingkungan batik kawung memiliki teori dan makna yang mendalam. Gambaran lain dari kawung adalah bunga teratai dengan empat kelopak terbuka. Teratai adalah bunga yang berfungsi sebagai simbol kebajikan dan keadilan. Bahasa batik kawung, termasuk corak atau naungan nama dan daya tampung menggambarkan kearifan lingkungan dalam batik kawung. Karakteristik kehidupan lokal diwakili oleh tema batik kawung ini. Pesan batik kawung ini adalah menjadi orang yang unik dengan pemahaman mendalam dan menghargai orang lain Ranti, (2022).

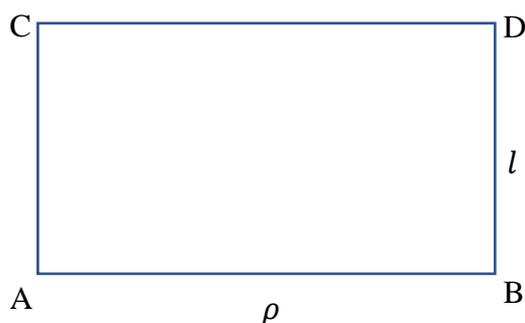
Masyarakat Yogyakarta sangat familiar dengan motif geometris batik kawung yang memiliki hubungan dengan matematika. Motif kawung tersusun atas empat buah lingkaran dengan satu titik pusat yang jika dikaitkan dengan konsep matematika, secara garis besar dapat digambarkan sebagai bentuk bidang persegi dan terdapat bentuk menyilang di bagian tengah bangun. Satu unsur motif kawung juga dapat disusun dari motif kawung yang terdiri dari empat bulatan berbentuk menyilang yang ditransformasikan menggunakan konsep transformasi bangun datar. Salah satu unsur motif kawung dapat dikomposisikan dalam sejumlah cara dengan menggunakan rangkaian transformasi tertentu (Any, 2021).

b. Etnomatematika Pada Motif Batik Kawung

Pendidikan yang memungkinkan generasi yang inovatif, kreatif, dan adaptif diperlukan untuk menghadapi masa revolusi industri 4.0. Ada

banyak pendekatan untuk meningkatkan kemajuan dan signifikansi pembelajaran. Menggunakan strategi pengajaran yang menggabungkan aspek budaya lokal adalah salah satu teknik untuk meningkatkan pembelajaran. Minat belajar siswa dapat dibangkitkan dengan menggunakan fitur budaya lokal sebagai teknik pengajaran, terutama dalam hal matematik, sehingga pendidikan dan kebudayaan dapat terus berkembang melalui integrasi dengan budaya, seperti yang terwujud dalam konsep etnomatematika. Salah satu contohnya adalah pengenalan seni budaya melalui batik kawung, di mana setiap bentuk motifnya memiliki filosofi yang unik Nurmanitia et al., (2023).

Beberapa pola batik kawung dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep-konsep matematika, terutama pada materi bangun datar. Hal ini memudahkan pemahaman konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih. Konsep dasar bangun datar yang dapat ditemukan dalam motif batik kawung yaitu persegi dan persegi panjang. Dengan adanya elemen motif batik kawung terdapat elemen etnomatematika, yaitu konsep bangun datar dalam motif batik kawung.

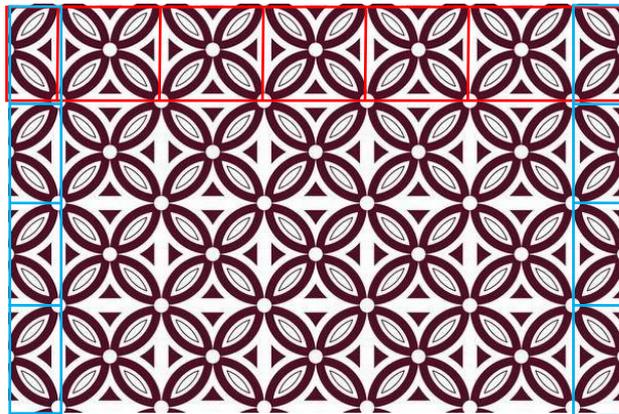


Gambar 3.5 Bangun datar persegi panjang

Berdasarkan gambar 3.5 maka AB dan CD merupakan sisi yang lebih panjang dinamakan sebagai panjang yang biasa dinotasikan p , dan sisi yang lebih pendek yaitu AD dan CD disebut lebar dan dinotasikan l .

Rumus luas persegi panjang yaitu : **Luas** = $p \times l$

Pada penggunaan potongan motif batik kawung berbentuk persegi panjang dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran untuk menentukan dan menghitung luas persegi panjang berbantu pola-pola berbentuk persegi maupun silang yang ada pada motif batik kawung, berikut contohnya :



Gambar 3.6 Potongan batik kawung persegi panjang

Keterangan :

1. Garis merah menggambarkan panjang yang berjumlah 6
2. Garis biru menggambarkan lebar yang berjumlah 4

Berdasarkan gambar 3.6 maka dapat diintegrasikan bahwa luas persegi panjang tersebut adalah

$$L (\text{luas}) = P (\text{panjang}) \times L (\text{lebar})$$

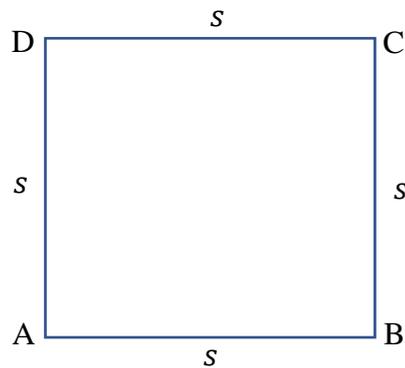
$$= 6 \times 4$$

$$= 24$$

Jadi luas batik kawung berbentuk persegi panjang tersebut yaitu 24

➤ **Bangun Datar Persegi ABCD**

Persegi yaitu segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan mempunyai empat sudut siku-siku. Perhatikan gambar persegi berikut :

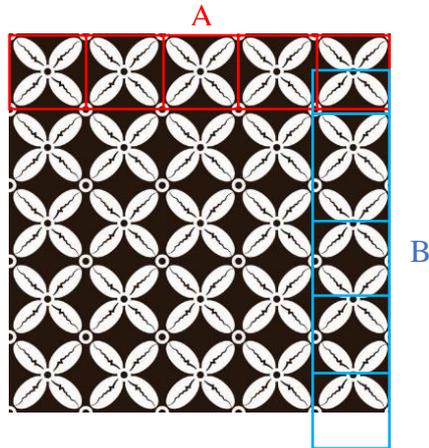


Gambar 3.7 Bangun datar persegi

Berdasarkan gambar 3.7 maka sisi $AB = BC = CD = AD$, dan panjang sisi dinotasikan dengan s . Rumus luas persegi yaitu

$$\mathbf{Luas = s \times s}$$

Pada materi persegi dapat diterapkan melalui motif batik kawung, tepatnya pada penggunaan potongan motif batik kawung berbentuk persegi dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran untuk menentukan dan menghitung luas persegi berbantu pola-pola berbentuk persegi maupun silang yang ada pada motif batik kawung, berikut contohnya :



Gambar 3.8 Potongan batik kawung persegi

Keterangan :

1. Sisi A berwarna merah berjumlah 5
2. Sisi B berwarna biru berjumlah 5

Berdasarkan gambar 3.8 maka dapat diintegrasikan bahwa luas persegi Panjang tersebut adalah

$$L (\text{luas}) = s (\text{sisi}) \times s (\text{sisi})$$

$$= 5 \times 5 = 25$$

Jadi luas batik kawung berbentuk persegi tersebut yaitu 25 cm

Berdasarkan pernyataan tersebut maka peneliti menggunakan media motif batik kawung dalam penerapan metode etnomatematika pada pembelajaran matematika. Penggunaan media motif batik kawung dapat dengan bangun datar khususnya materi tentang mencari luas persegi dan persegi panjang, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari matematika.

Sejumlah penelitian juga menyatakan bahwa manfaat motif batik sebagai media pembelajaran dapat memiliki beberapa dampak positif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh M. Tuah Lubis & Yanti, (2018) menyatakan bahwa pemanfaatan media motif batik dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan koneksi dan berkomunikasi peserta didik, memberikan makna pada konsep, serta mampu memperkenalkan dan mengaitkan kearifan lokal dengan konsep matematika. Sejalan dengan hasil penelitian Farida et al., (2020) mengatakan bahwa penggunaan motif batik memberikan pengaruh yang positif sebagai media pembelajaran matematika yaitu dapat meningkatkan keterampilan matematika dan kemampuan berkomunikasi siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian rata-rata menyatakan bahwa secara teoritis, motif batik dapat digunakan sebagai bahan pendidikan, meskipun masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

5. Kemampuan Numerasi Siswa

a. Pengertian Kemampuan Numerasi Siswa

Kemampuan numerasi merupakan kemampuan untuk memanfaatkan, memahami, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Saat berbelanja, mencari tahu waktu atau jarak perjalanan, menghitung luas tanah, dan melakukan tugas lain yang memerlukan numerasi, matematika sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dari kegiatan-kegiatan tersebut, keterampilan dan kemampuan numerasi diperlukan untuk membuat keputusan yang akurat Baharuddin et al., n.d, (2012). Kemampuan numerasi dirancang dalam konteks yang

berkaitan dengan masalah yang mungkin dihadapi siswa dalam lingkungan pribadi, sosial budaya, dan ilmiah. Konten yang tercakup meliputi bilangan, geometri, aljabar, serta penyajian informasi dengan tujuan agar siswa dapat menganalisis data yang diberikan, memahami kasus, mengaitkan konsep dengan situasi yang dihadapi dan akhirnya mampu menarik kesimpulan secara logis Yunarti & Amanda, (2022). Terdapat tiga indikator kemampuan numerasi yaitu mencakup penggunaan berbagai angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk diagram, dan kemampuan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan Baharuddin et al., n.d, (2012).

Berbagai faktor baik internal maupun eksternal, dapat memengaruhi kemampuan numerasi siswa. Faktor eksternal seperti guru, fasilitas pembelajaran, dan lingkungan belajar juga memiliki dampak penting. Peran guru sangat signifikan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa dan diperlukan berbagai kreativitas serta inovasi dalam pendekatannya agar dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam berhitung Dari & Kelamin, (2021). Numerasi diharapkan mampu merancang, mengatur, dan mengevaluasi suatu tindakan untuk mencapai hasil yang optimal dan tujuan yang ideal untuk menangani berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari Nurhayati et al., (2022).

Kemampuan numerasi peserta didik berkaitan erat dengan pemahaman dan metakognisi, keduanya mengikuti proses atau pola pikir yang sama pada peserta didik dengan melibatkan tiga komponen : perencanaan (*functional planning*), pengontrolan (*self-monitoring*), dan evaluasi (*self-evaluation*) Rahmah et al., (2023).

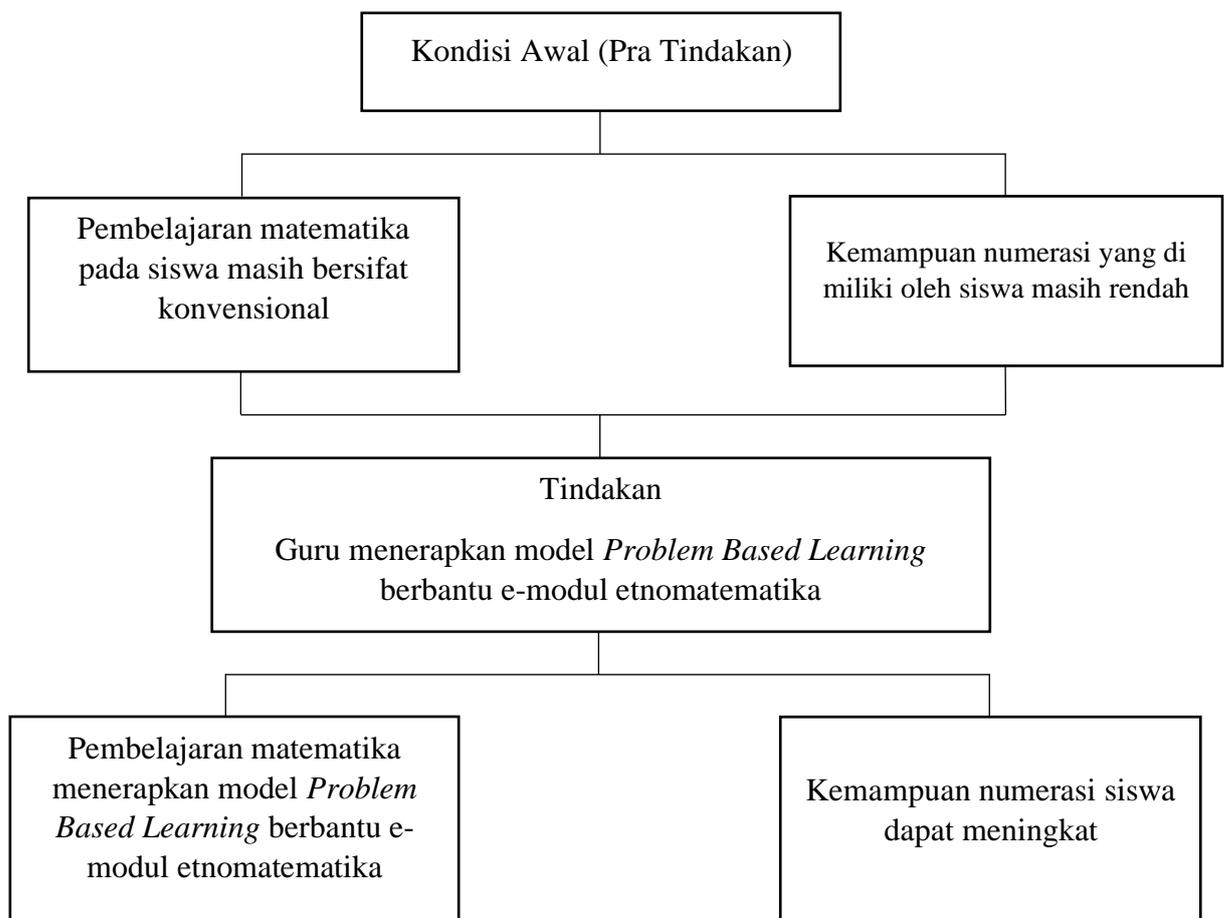
Berbasarkan beberapa pendapat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan numerasi merupakan kemampuan untuk merancang, menerapkan, mengendalikan, dan menilai masalah matematika dalam berbagai konteks termasuk penalaran matematika dan teknik pemecahan masalah. Dengan kata lain, ini merupakan kemampuan untuk menggunakan dan menilai konsep bilangan serta keterampilan perhitungan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir tulisan ini berupaya berfungsi sebagai panduan untuk menyelesaikan tulisan khususnya untuk memahami alur pemikiran dan melakukan analisis dengan cara yang lebih sistematis dan konsisten dengan tujuan tulisan. Pengintegrasian pembelajaran matematika memerlukan perangkat pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Pembelajaran yang efektif dapat diciptakan dengan memerhatikan dan menyesuaikan karakteristik serta kebutuhan siswa. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk pengintegrasian kemampuan numerasi siswa yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan

metode pembelajaran yang memanfaatkan masalah dalam kehidupan nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Model ini melibatkan serangkaian langkah tertentu yang bertujuan mencapai suatu kesimpulan yang meyakinkan dan didukung oleh data atau fakta yang relevan.

Berdasarkan teori yang dijelaskan pada halaman sebelumnya, kerangka berpikir penelitian dapat digambarkan dengan cara berikut :



Gambar 4.1 Tabel kerangka berpikir

Berdasarkan gambar 4.1 di atas dapat dijabarkan bahwa pada kondisi awal (pra tindakan) terdapat permasalahan pada proses pembelajaran. Pada bagan pertama dijelaskan bahwa pembelajaran

matematika pada siswa masih bersifat konvensional. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang umum digunakan oleh guru dan biasanya terdiri dari ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas (Alim Peranginangin, 2020). Pada proses pembelajaran guru menggunakan model konvensional dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab dan di akhiri dengan memberikan soal evaluasi dari buku ajar matematika. Metode diskusi adalah suatu metode belajar yang melibatkan siswa dan guru bertukar pendapat tentang pertanyaan yang sedang dibahas untuk mencapai kesepakatan bersama tentang masalah yang sedang dibahas (Irwan, 2018). Metode tanya jawab merupakan interaksi aktif antara guru dan siswa melalui kegiatan bertanya yang dilakukan oleh guru untuk mendapatkan respon siswa terhadap pembelajaran (Yayan Abdika, 2019). Metode pemberian tugas juga dikenal sebagai resitasi adalah metode penyajian bahan pelajaran di mana guru memberikan tugas tertentu kepada siswa dan kemudian tugas tersebut harus dipertanggung jawabkan oleh siswa baik secara individual maupun kelompok (Alim Peranginangin, 2020). Pada kasus ini fokus pembelajaran yang diberikan oleh guru hanya terpaku pada buku ajar matematika, selain itu soal yang diberikan kepada siswa hanya berdasarkan latihan soal pada buku cetak tersebut. Sehingga, suasana pembelajaran terkesan monoton, kurang bervariasi dan cenderung membosankan bagi siswa. Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang di minati oleh kebanyakan siswa, banyak dari mereka yang beranggapan bahwa matematika sangat sulit dipahami dan

membosankan. Oleh karena itu, guru mempunyai peran yang sangat penting terhadap keberlangsungan pembelajaran matematika siswa. Hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah jika tetap dilakukan tanpa adanya perubahan model maupun media pembelajaran untuk menunjang keberhasilan peningkatan kemampuan numerasi siswa. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa memang beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang sulit dipelajari dan cenderung membosankan. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka dalam proses pembelajaran diperlukan model dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa dalam memecahkan masalah dan juga mengubah cara pandang siswa tentang pembelajaran matematika yang terbilang membosankan dan sulit dipahami itu.

Selanjutnya pada bagan kedua, dijelaskan bahwa kemampuan numerasi yang dimiliki oleh siswa masih terbilang rendah. Pada permasalahan ini, salah satu penyebab kemampuan numerasi siswa masih rendah adalah proses pembelajaran yang kurang diintegrasikan dengan maksimal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kusuma, 2021) bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan numerasi siswa karena sekolah belum sepenuhnya menumbuhkan kemampuan numerasi siswa. Pada penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan numerasi yang dimiliki oleh siswa disebabkan karena proses pembelajaran yang kurang dimaksimalkan dan belum sepenuhnya menumbuhkan kemampuan numerasi. Pada umumnya, banyak siswa yang menganggap

bahwa pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan, sulit, dan ingin di hindari oleh siswa. Maka dengan adanya permasalahan tersebut, guru sangat berperan penting terhadap keberlangsungan pengetahuan siswa khususnya pada mata pelajaran matematika. Guru dapat memberikan perubahan-perubahan dalam kegiatan pembelajaran melalui model dan media yang lebih efektif dan bervariasi agar dapat menumbuhkan motivasi serta memfokuskan perhatian siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Pada bagan ketiga, dijelaskan bahwa adanya tindakan guru dalam penerapan model *Problem Based Learning* berbantu e-modul etnomatematika. Pada tahap tindakan ini dilakukan karena adanya permasalahan yang terjadi pada kondisi awal (pra tindakan) karena guru menggunakan pembelajaran matematika yang masih bersifat konvensional dan menyebabkan kemampuan numerasi siswa masih rendah. Menurut Kustriani et al., (2023) proses pembelajaran yang baik dapat memberi siswa kesempatan untuk menjadi aktif dan kreatif. Sehingga peneliti melakukan tindakan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantu e-modul etnomatematika yang di terapkan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika pada materi menghitung bangun datar persegi dan persegi panjang untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas IV SDN 01 Demangan.

Pada bagan keempat, dijelaskan bahwa pembelajaran matematika sudah menerapkan model *Problem Based Learning* berbantu e-modul

etnomatematika. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui apakah adanya perubahan atau peningkatan perilaku selama penerapan pembelajaran yang sudah direncanakan oleh peneliti atau observer sebelumnya.

Pada bagan kelima, dijelaskan bahwa kemampuan numerasi siswa dapat meningkat setelah diberikan tindakan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu e-modul etnomatematika. Pada tahap ini peneliti melakukan sebanyak 2 siklus untuk dapat meningkatkan persentase kemampuan numerasi siswa sesuai dengan indikator kinerja yang sudah ditentukan.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara pada penelitian terhadap suatu permasalahan. Berdasarkan kajian bentuk kerangka berfikir tersebut, maka hipotesis yang dapat dirumuskan sebagai berikut : penerapan model *Problem Based Learning* berbantu e-modul etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas IV SDN 01 Demangan.