# **BAB I**

**PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Masalah**

Kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan menjadi semakin jelas dan nyata. Dengan kesadaran tersebut, pemerintah dan masyarakat khususnya para pendidik mencurahkan sebagian besar tenaga, sumber daya dan pemikirannya untuk peningkatan mutu pendidikan. Pendidikan telah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi setiap manusia. Bahkan pemerintah telah memaksa warganya untuk mendapatkan hak pendidikan selama 12 tahun dan telah diusulkan untuk menjadi jangka waktu yang lebih lama lagi. Sederhananya, pendidikan bisa menjadi jalan bagi individu untuk menghindari kebodohan. Semakin tinggi pendidikan, semakin banyak ilmu dan pengetahuan yang didapat.

Menurut Langeveld sebagaimana dikutip Muhammad Nur Hadi, dkk (2022),berpendapat bahwa konsep pendidikan adalah tuntunan yang diberikan orang dewasa kepada anak yang belum dewasa untuk mencapai tujuan kedewasaan . Dari sini dapat kita defenisikan bahwa pendidikan adalah upaya menumbuhkembangkan seluruh penalaran logis dan ranah psikologis individu manusia yang terkadang dapat dilakukan sehingga tercapai kedewasaan individu.

Ki Hajar Dewantara sebagaimana dikutip Sri Kurniati berpendapat (2022),pendidikan mengarahkan segala daya kodrat anak agar mereka dapat mencapai keamanan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya sebagai manusia dan anggota masyarakat. Sehingga dapat disimpulkan dari pendapat-pendapat diatas bahwa Pendidikan adalah suatu usaha sadar, bukan suatu perbuatan yang tidak teratur, agar seseorang menjadi orang dewasa yang bertanggung jawab dan mandiri . Salah satu kajian ilmu dalam pendidikan adalah matematika. Matematika menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam dunia pendidikan dan menjadi bidang ilmu yang wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Penguasaan terhadap matematika pada dunia pendidikan di era globalisasi merupakan salah satu keharusan sebab selain matematika sebagai pintu masuk sains dan teknologi, juga dapat mengembangkan penalaran berpikir secara sistematis, logis, kritis dan kreatif.

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Cornelius sebagaimana yang dikutip Aldian Rifki Irwandy (2019), bahwa ada ada lima alasan mengapa matematika perlu dipelajari, yaitu : (1) matematika adalah sarana berpikir jernih dan secara logis; (2) sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari; (3) sarana mengenali pola hubungan dan generalisasi pengalaman; (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas; dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran budaya. Ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan Dewan Nasional Guru Matematika seperti yang dikutip Mariam Nasution (2018) yaitu: (1) komunikasi matematika; (2) penalaran matematis; (3) pemecahan masalah matematika; (4) koneksi matematis; (5) sikap positif terhadap matematika. Deskripsi di atas menunjukkan bahwa penalaran matematika peserta didik adalah faktor yang sangat penting untuk perkembangan kognitif peserta didik.

Pendidikan matematika adalah suatu usaha terencana dan terstruktur untuk mengajarkan dan mengembangkan peserta didik agar dapat berpikir secara logis dan sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (1) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antara konsep matematika dan menerapkan konsep atau logika secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (2) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah matematika yang meliputi penalaran memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberikan solusi yang tepat, dan (4) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Berbagai data yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai matematika di Indonesia masih tergolong rendah adalah hasil survei yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa pencapaian matematika Indonesia menempati peringkat ke 44 dari 49 negara dengan skor rendah yaitu sebesar 397 dari rata-rata skor internasional sebesar 500.Hasil survei lain yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379 dari skor rata-rata internasional sebesar 500, yang mana Indonesia masih sebagian besar menempati level 1 dari 6 level yang ada.

Proses pembelajaran matematika di sekolah dirancang interaktif, inspiratif, menantang, dan dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan penalaran, minat, dan perkembangan fisik dan mental peserta didik. Oleh karena itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran serta penilaian selama proses pembelajaran berlangsung untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian standar kompetensi lulusan. Hal ini salah satunya melalui peran pembelajaran matematika, dimana peserta didik akan dilatih untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan kemampuan bernalar serta memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan rasa percaya diri atas kemampuan dan ketrampilan yang dimilikinya sendiri untuk menjadi pelajar yang mandiri.

Matematika merupakan ilmu yang diperoleh dengan bernalar, karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, serta melakukan manipulasi matematika dalam menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Ada banyak cara mengembangkan penalaran matematis peserta didik antara lain, guru memacu peserta didik agar mampu berfikir logis dengan memberikan soal – soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari – hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. Peserta didik sendiri juga dapat mengembangkan penalaran dengan belajar menganalisa dan memecahkan sesuatu berdasarkan langkah – langkah yang sesuai dengan teorema dan konsep matematika. Penalaran matematika merupakan satu kemampuan yang perlu dan penting dimiliki peserta didik. Penalaran menjadi penting apalagi dalam matematika karena memuat proses yang aktif dan dinamis.

Penalaran adalah aspek yang sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran matematika. Menurut Dianti sesuai yang dikutip Inda Huriria, dkk (2022) penalaran matematika merupakan bagian dari berpikir matematika tingkat tinggi yang bersifat kompleks. Dari pernyataan tersebut tidak sedikit pula peserta didik lemah dalam penalaran matematikanya apalagi yang kaitannya dengan soal cerita dan geometri transformasi yang menuntut peserta didik berpikir tingkat tinggi. Sedangkan definisi penalaran matematika oleh NCTM (Hasnarika, 2022) sebagai proses memanipulasi dan menganalisis objek, representasi, diagram, simbol atau pernyataan untuk menggambarkan kesimpulan berdasarkan bukti atau asumsi.

Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika (Dewi et al., 2022) maka dari itu, penalaran matematika sangatlah penting dan dibutuhkan dalam mempelajari matematika untuk memecahkan masalah–masalah yang ada. Dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu kegiatan/proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Salah satu penalaran yang sangat penting dan harus dimiliki peserta didik adalah penalaran spasial.

Penalaran spasial matematika adalah salah satu tingkat proses berpikir untuk memvisualisasikan objek dan memahami secara abstrak objek atau simbol. Penalaran spasial di dalam pembelajaran matematika sangat penting, mengingat bahwa banyak siswa menemukan kesulitan untuk memahami objek atau gambar bangun geometri, sehingga para guru dituntut untuk memberikan perhatian yang lebih agar penalaran spasial diajarkan dengan sungguh-sungguh sesuai dengan amanat kurikulum.

Menurut Clement dan Battista seperti yang dikutip Ririn Novia Astuti (2016) Penalaran spasial adalah penalaran yang meliputi proses kognitif seseorang dalam merepresentasikan dan memanipulasi benda ruang serta hubungan dan transformasi bentuknya. Penalaran spasial matematis adalah kapasitas peserta didik dalam membuat kesimpulan melalui proses berfikir secara logis untuk memahami sejumlah konsep matematika, ide-ide matematis dan prosedur yang sesuai berupa lisan maupun tulisan dalam merepresentasikan dan memanipulasi objek.

NCTM telah menentukan 5 standar isi dalam standar matematika, yaitu bilangan dan operasinya, pemecahan masalah, geometri, pengukuran, dan peluang dan analisis data. Pada aspek konsep geometri terdapat unsur penggunaan visualisasi, penalaran spasial matematika dan pemodelan. Berdasarkan rincian-rincian yang tercatat, serta mengingat pentingnya penalaran penalaran spasial matematika khususnya dalam pembelajaran peserta didik di sekolah, tampak bahwa penalaran penalaran spasial matematika merupakan tuntutan kurikulum yang harus diakomodasi dalam pembelajaran di kelas. Dalam kurikulum nasional di Indonesia, dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, peserta didik dituntut untuk dapat menguasai materi geometri bidang dan ruang.

Susilawati, dkk sesuai yang dikutip Sudirman dan Fiki Alkhadari (2020) merumuskan indikator penalaran spasial matematika dalam penelitian yakni: (1) penalaran membayangkan dan mengilustrasikan objek geometri setelah mengalami rotasi, refleksi, dan dilatasi; (2) penalaran menentukan objek gambar yang sesuai dengan posisi tertentu dari rangkaian objek geometri spasial; (3) penalaran memprediksi secara akurat bentuk nyata pada objek geometri spasial yang dirasakan dalam perspektif tertentu; (4) penalaran menentukan gambar objek sederhana yang melekat pada gambar yang lebih kompleks; (5) penalaran membangun model yang terkait dengan objek geometri spasial; (6) penalaran menggambar dan membandingkan hubungan logis komponen bentuk ruang.

Lowrie, dkk sesuai yang dikutip Khairul Akbar (2019), menyatakan penalaran spasial matematika melibatkan penalaran untuk merepresentasikan, menavigasi dan menginterprestasikan dunia disekitar kita. Sedangkan menurut Amstrong dalam jurnal yang sama (Akbar, 2019), menyatakan penalaran spasial matematika adalah penalaran untuk melihat dunia visual spasial secara akurat dan penalaran untuk melakukan perubahan dengan penglihatan atau membayangkan. Dari beberapa pendapat diatas, penalaran spasial matematika sangat dibutuhkan dan harus dimiki peserta didik. Penalaran spasial matematika adalah salah satu kemampuan dan ketrampilan penting untuk menunjang keberhasilan penalaran sains dan teknologi. Penalaran spasial merupakan kompetensi dasar yang dibutuhkan bagi seseorang jika berkeinginan berprofesi dibidang STEM (Sains, Teknologi, Enginering dan Matematika). Untuk meningkatkan kemapuan dan ketrampilan penalaran spasial matematika dapat menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning).

Pembelajaran langsung (*direct instruction*) adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Roshenshina dan Stevens di tahun 1986. Model ini berada dalam rumpun modifikasi tingkah laku atau behavioral dalam Rusman seperti yang dikuti Dedi Juliandri (2016), menyebutkan bahwa model ini memiliki dasar teori behavioristik, memiliki tujuan untuk sistem yang efisien mengurutkan tugas belajar dan membentuk tingkah laku dengan cara memanipulasi penguatan (*reinforcement*). Pembelajaran langsung ini menempatkan bimbingan guru sebagai satu arahan yang harus diikuti

Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan langkah demi langkah adalah model pembelajaran langsung (*direct intruction*). Menurut Kardi dan Nur seperti yang dikutip Dedi Juliandri Panjaitan (2016), sebuah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan pengetahuan yang dapat diajarkan langkah-demi-langkah. Model pembelajaran langsung (*direct instruction*) dilandasi oleh teori belajar perilaku yang berpandangan bahwa belajar bergantung pada pengalaman termasuk pemberian umpan balik. Satu penerapan teori perilaku dalam belajar adalah pemberian penguatan. Umpan balik kepada siswa dalam pembelajaran merupakan penguatan yang merupakan penerapan teori perilaku tersebut.

Jadi model pembelajaran langsung merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat *teacher centered* (berpusat pada guru). Saat melaksanakan model pembelajaran ini, guru harus mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa, selangkah demi selangkah. Guru sebagai pusat perhatian memiliki peran yang sangat dominan. Karena itu, pada direct instruction, guru harus bisa menjadi model yang menarik bagi siswa.

Model pembelajaran langsung memberikan kesempatan siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan apa yang dimodelkan gurunya. Oleh karena itu hal penting yang harus diperhatikan dalam menerapkan model pembelajaran langsung adalah menghindari menyampaikan pengetahuan yang terlalu kompleks. Di samping itu, model pengajaran langsung mengutamakan pendekatan deklaratif dengan titik berat pada proses belajar konsep dan keterampilan motorik, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih terstruktur.

Guru yang menggunakan model pembelajaran langsung tersebut bertanggung jawab dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran,   struktur materi, dan keterampilan dasar yang akan diajarkan. Kemudian menyampaikan pengetahuan kepada siswa, memberikan pemodelan/demonstrasi, memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih menerapkan konsep/keterampilan yang telah dipelajari, dan memberikan umpan balik.

Problem-Based Learning (PBL) adalah merupakan suatu model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan memperoleh pengetahuan (Husniarti et al., 2021). PBL merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan, strategi dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

Menurut Sari Rezky Nasution, dkk (2022), pentingnya Problem Based Learning matematis termuat dalam tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, diantaranya agar peserta didik memiliki penalaran untuk:

1. Memecahkan masalah yang meliputi penalaran memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
2. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
3. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Menurut Arends (2015) mendefenisikan PBL sebagai suatu model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri dan dapat meningkatkan kepercayaan dirinya. Sedangkan menurut Duch sesuai yang dikutip Karunia Eka Lestari, dkk (2015) mengemukakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara kelompok, untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Berdasarkan pendapat pakar-pakar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa problem based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata agar peserta didik dapat mengembangkan penalaran berpikir tingkat tinggi dan ketrampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut. Simulasi masalah digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan peserta didik sebelum mulai mempelajari suatu subyek. PBL menyiapkan peserta didik untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

Sehingga dapat diartikan bahwa PBL adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini peserta didik dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya (prior knowledge) sehingga dari prior knowledge ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Diskusi dengan menggunakan kelompok kecil merupakan poin utama dalam penerapan PBL. PBL merupakan satu proses pembelajaran di mana masalah merupakan pemandu utama ke arah pembelajaran tersebut. Dengan demikian, masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya. Metode pembelajaran PBL juga dapat meningkatkan kreativitas peserta didik sehingga dapat memperbaiki hasil belajar. Banyak peserta didik yang kesulitan dalam menalar suatu masalah matematika. Sehingga dalam belajar ada yang merasa takut, bosan dan alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya peserta didik tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukan, sehingga penalaran dan berpikir kreatif matematis peserta didik masih rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia khususnya dalam matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada *Program for International Student Assessment (PISA)* dalam kemampuan membaca, matematika dan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) secara keseluruhan. Hasil PISA menempatkan Indonesia pada peringkat 62 dari 70 negara. Salah satu yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu rendah dan kurangnya perhatian terhadap kreativitas di sekolah terutama dalam pembelajaran matematika. Sedangkan proses berpikir kreatif merupakan suatu proses yang dilalui siswa untuk menghasilkan ide atau gagasan (kreativitas) dalam memecahkan masalah.

Rosnawati sesuai dengan yang dikutip Fernanda Siallagan, dkk (2021) mengatakan bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran spasial yaitu 17%. Sedangkan menurut Munandar (Siallagan et al., 2021) mengatakan bahwa peserta didik Indonesia mencapai peringkat terendah dalam skor kreativitas dalam tes berpikir kreatif yang diikuti oleh delapan negara. Dari beberapa pendapat diatas dapat kita simpulkan ada hubungan antara penalaran spasial matematis dengan kretivitas matematika peserta didik.

Pada dasarnya berpikir kreatif matematis merupakan ketrampilan matematis yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada peserta didik yang belajar matematika. Beberapa rasional yang mendasari pernyataan tersebut di antaranya adalah sebagai berikut. Pertama, berpikir kreatif matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika (KTSP, Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka), dan sesuai dengan visi matematika antara lain: melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Kedua, berpikir kreatif secara umum dan dalam. Matematika merupakan bagian keterampilan hidup yang sangat diperlukan siswa dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang semakin pesat serta tantangan, tuntutan, dan persaingan global yang semakin ketat. Ketiga, individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu yang tidak diperkenankan berpikir kreatif akan menjadi frustrasi dan tidak puas.

Kreativitas Peserta Didik sangat penting untuk dikembangkan dan dimaksimalkan. Dengan memaksimalkan kreativitas maka keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam belajar dapat terjadi sehingga memudahkan Guru dalam penguasaan materi yang akan diterima dan disampaikan di dalam kelas. Kreativitas merupakan suatu pola prilaku untuk menciptakan pemikiran sehingga menghasilkan ide-ide untuk memberikan gagasan baru dalam upya menyelesaikan sebuah masalah. Menurut Candra sesuai yang dikutip Nina Isnawati, dkk (2015), Kreativitas adalah penalaran mental dan berbagai jenis keterampilan khas manusia yang dapat melahirkan pengungkapan yang unik, orisinil, sama sekali baru, indah, efisien, tepat sasaran dan tepat guna. Suryana sesuai yang dikutip Nina Isnawati, dkk (2015) berpendapat bahwa “Kreativitas adalah penalaran untuk mengembangkan ide-ide baru dan cara baru dalam pemecahan masalah dalam menemukan peluang (thinking new thing)”.

Berdasarkan pendapat di atas tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa krearivitas belajar adalah suatu pengertian yang mengandung arti sebagai suatu penalaran dalam pembelajaran untuk dapat menemukan jalan keluar yaitu jalan keluar dari gagasan-gagasan lama untuk menemukan suatu gagasan-gagasan yang baru, dan kemudian mengembangkannya menjadi gagasan-gagasan yang mempunyai bobot yang tinggi. Dari seluruh keterangan diatas dapat kita simpulkan bahwa PBL dapat meningkatkan Penalaran Spasial dan Kreatif Matematis Peserta Didik.

Hasil prariset yang peneliti lakukan pada 2 Pebruari 2023 menunjukkan hasil bahwa 2 orang peserta didik yang dapat menyelesaikan soal tranlasi bangun datar dengan benar dan 34 orang peserta didik salah dalam menggambar translasi bangun datar. Soal ini yang diberikan kepada peserta didik pada saat prariset menggunakan satu diantara indikator penalaran spasial yaitu rotasi mental. Dari hasil prariset menunjukkan bahwa terdapat kelemahan dan kekurangan penalaran/kemampuan spasial peserta didik dalam materi geometri transformasi. Sehingga alasan inilah yang membuat peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui secara mendalam penalaran matematis yang peserta didik miliki. Untuk berpikir kreatif matematis dari salah satu indikator yang digunakan yaitu ketrampilan berpikir lancar (fluency) atau ketrampilan mencetuskan banyak ide/jawaban terdapat 7 peserta didik yang dapat memenuhi indikator ini dan 28 peserta didik tidak dapat memberikan lebih dari satu jawaban.

Dengan berbagai pertimbangan di atas maka peneliti ingin melihat Penalaran Spasial dan Kreatif Matematis Belajar Peserta didik Melalui Implimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning di SMA Negeri 2 Tanjungbalai.

## **Identifikasi Masalah Penelitian**

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang , maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Penalaran spasial matematika peserta didik masih rendah.
2. Kreatif peserta didik dalam belajar matematika masih rendah.
3. Guru belum memaksimalkan penerapan dan implimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning.

## **Batasan Masalah Penelitian**

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penalaran spasial yang akan diteliti adalah sesuai dengan indikator rotasi mental, orientasi spasial dan visualisasi spasial pada materi geometri transformasi.
2. Kreatif matematis yang akan diteliti adalah bagaimana peserta didik dalam berpikir kreatif dapat mencetuskan banyak ide, menghasilkan gagasan, mencari banyak alternatif jawaban dari sebuah permasalahan, serta mampu memperkaya dan mengembangkan sebuah gagasan pada materi geometri transformasi.
3. Implementasi Model Pembelajaran PBL pada materi geometri transformasi.
4. Sekolah yang menjadi tempat penelitian adalah SMA Negeri 2 Tanjungbalai Kota Tanjungbalai Provinsi Sumatera Utara.

## **Rumusan Masalah Penelitian**

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang , Penulis dapat merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan Penalaran Spasial Matematika peserta didik yang mendapatkan Materi Geometri Transformasi Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan Kreatif Matematis peserta didik yang mendapatkan Materi Transformasi Geometri Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung ?
3. Apakah terdapat korelasi antara penalaran spasial dan kreatif matematis setelah diberikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*?

## **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis perbedaan Penalaran Spasial Matematika peserta didik yang mendapatkan Materi Geometri Transformasi Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung
2. Untuk menganalisis perbedaan Kreatif Matematis peserta didik yang mendapatkan Materi Transformasi Geometri Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung
3. Untuk menganalisis korelasi antara penalaran spasial dan kreatif matematis setelah diberikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*

## **Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dalam penelitian ini yaitu:

1. Memberikan evaluasi yang komprehensif, valid, dan reliabel terkait rangkuman, estimasi, dan perbedaan dari implementasi model PBL terhadap peningkatan penalaran spasial dan kreatif matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung.
2. Memberikan rekomendasi kepada pemerintah, sekolah, maupun para praktisi di bidang pendidikan matematika (guru dan dosen) terkait perbedaan dari implementasi model PBL terhadap peningkatan penalaran spasial dan kreatif matematis peserta didik dengan model pembelajaran langsung.

### **1.6.2 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dalam penelitian ini yaitu :

1. Memperluas khazanah pengetahuan dengan memberikan informasi yang akurat bagi para tenaga pendidik maupun pihak-pihak terkait lainnya dalam mengimplementasikan model pembelajaran *problem-based learning* di kelas agar efektif memberikan pengaruh positif terhadap penalaran spasial dan kreatif matematis peserta didik.
2. Sebagai landasan berpikir bagi peneliti dalam mengembangkan dan melaksanakan penelitian lanjutan terkait efek implementasi *problem-based learning* terhadap penalaran spasial dan kreatif matematis peserta didik.