



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Teoritis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah rasional, lugas dan tuntas. Untuk itu, kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip dan generalisasi amat diperlukan. Kecakapan kognitif inilah yang biasa kita sebut dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.¹

Pemecahan masalah merupakan penyelesaian untuk menjembatani jurang “apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui”. Pembelajaran pemecahan masalah lebih mengarah ke pembentukan kreatifitas siswa. Untuk menyelesaikan masalah jelas siswa harus menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip yang terlibat dalam masalah ini.² NCTM mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang

¹ Muhibbin Syah. 2011. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. hlm 121

² Mas'ud Zein dan Darto. 2012. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau. hlm 21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.³

Menurut Robert L. Solso yang dikutip oleh Ratnasari, pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sedangkan Siwono berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.⁴ Dengan demikian pemecahan masalah adalah proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.⁵

³ Melly Andriani dan Mimi Hariyani. 2013. *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Pekanbaru: Benteng Media. hlm.38

⁴ Siti Mawaddah dan Hana Anisah. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 2. hlm 167

⁵ *Ibid*

Kemampuan pemecahan masalah sangat bermanfaat bagi siswa jika setiap siswa bisa memanfaatkan permasalahan-permasalahan yang diberikan ataupun ditemukan. Namun permasalahannya saat ini, tidak mudah bagi seorang guru untuk mendidik semua siswanya agar mahir dalam menyelesaikan permasalahan dengan kategori pemecahan masalah. Semua itu tidak terlepas dari kebiasaan-kebiasaan lama yang ada pada pendidikan Indonesia sebelumnya.

Ada beberapa praktek pendidikan yang merintanginya tercapainya kemampuan pemecahan masalah siswa dengan baik, antara lain adalah :⁶

- a. Belajar dengan cara menghafal. Belajar dengan cara menghafal tidak mendorong perkembangan cara berfikir siswa. Belajar menghafal tidak bisa jika hanya dilakukan dengan cara menghafal, tapi pada mata pelajaran yang berbentuk cerita atau sejarah mungkin bisa dengan cara menghafal.
- b. Masalah yang dibahas di dalam kelas sering masalah yang terdapat di dalam khayalan atau perumpamaan. Seharusnya untuk meningkatkan pemecahan masalah siswa seorang guru harus membawa siswa ke dalam masalah nyata yang biasa mereka temukan, jika perlu perlihatkan alat dan benda yang ada dalam masalah tersebut.

⁶ Oemar Hamalik. 2010. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Batu Algensindo.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Guru mempunyai kebiasaan ingin menjawab pertanyaan siswa. Kalau tidak menjawab pertanyaan dari siswanya, ia takut kalau siswanya akan memandang rendah kepadanya.
- d. Masalah-masalah yang tidak sesuai dengan tingkat pengalaman siswa tidak mendorong untuk berfikir.

Enam langkah pemecahan masalah menurut John Dewey, yaitu:⁷

- a. Adanya kebutuhan yang dirasakan pada siswa

Sebagai seorang guru harus bisa merancang suatu permasalahan yang mana nantinya penyelesaian dari masalah tersebut bisa menjawab dan mencukupi kebutuhan siswanya.

- b. Mengenal dan merumuskan masalah sekhusus mungkin

Dari permasalahan yang ditemukan atau diberikan, siswa diarahkan dan dibimbing dalam mengenal dan memahami masalah yang guru berikan.

- c. Mengumpulkan data

Siswa mengumpulkan semua informasi yang terdapat di dalam masalah tersebut, yang mana nantinya akan berguna untuk memecahkan permasalahan tersebut.

- d. Merumuskan hipotesis

Siswa dituntut untuk bisa memilih model atau teknik penyelesaian yang akan mereka gunakan.

⁷ Ibid. hlm 145

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Menguji hipotesis

Setelah menetapkan model yang digunakan, selanjutnya siswa mulai melakukan proses penyelesaian untuk dari permasalahan tersebut.

f. Merumuskan generalisasi

Siswa diarahkan dan dibimbing untuk membuat kesimpulan apa saja yang mereka temukan dari proses dan hasil kerja mereka.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM)

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:⁸

- a. Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.
- b. Memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain.
- c. Menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.
- d. Memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematis.

Menurut Kesumawati, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:⁹

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.

⁸ National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM. hlm 52

⁹ Siti Mawaddah dan Hana Anisah. *Op.Cit.* hlm168

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Pada penelitian ini siswa akan dihadapkan pada persoalan-persoalan yang telah di rancang dan sesuai dengan indikator yang ada. Dalam penelitian ini peneliti lebih condong menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Kesumawati.

2. Model *Problem Based Instruction* (PBI)

a. Pengertian

Problem Based Instruction adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan cara menghadapkan para siswa tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.¹⁰ Masalah yang akan diselesaikan oleh siswa, dan masalah yang diberikan hendaknya berkaitan dengan dunia nyata agar siswa lebih mudah untuk menyelesaikannya.

Arends menyatakan bahwa pengajaran berdasarkan masalah (PBI) merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk

¹⁰ Istarani. 2014. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada. hlm 32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.¹¹ Rangkaian kegiatan siswa dan guru dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan serta keterampilannya dalam berpikir dan memecahkan masalah, serta menjadikan siswa pembelajar yang mandiri. Dengan pengajuan masalah yang menantang akan dapat memancing rasa ingin tahu siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar bagi siswa.

Heri Rahyubi menyatakan, *Problem Based Instruction* adalah model pembelajaran yang mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar dan pemecahan masalah otentik.¹² Pembelajaran dimulai dengan pemberian suatu masalah bagi siswa, kemudian dengan masalah tersebut siswa diharapkan dapat menimbulkan serangkaian aktivitas penyelidikan untuk mencari pemecahan masalah. Dengan berusaha mencari pemecahan masalah secara mandiri maupun kelompok akan memberikan suatu pengalaman konkret, dan pengalaman tersebut dapat juga digunakan untuk memecahkan masalah serupa. Oleh karena itu, melalui penerapan PBI dalam proses

¹¹ Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Perdana Media Group. hlm 92

¹² Heri Rahyubi. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Majalengka : Nusa Media. hlm 254

pembelajaran diharapkan akan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

b. Ciri-ciri

Dalam kegiatan pembelajarannya, model PBI menurut Trianto memiliki lima ciri-ciri khusus yaitu:¹³

1) Pengajian pertanyaan atau masalah

Masalah yang disajikan berupa situasi kehidupan nyata autentik yang menghindari jawaban sederhana dan memberikan berbagai macam solusi. Siswa diberikan masalah yang biasa mereka temukan di dalam bermain atau aktifitas mereka sehari-hari dan dari masalah tersebut siswa akan dituntut untuk lebih kreatif.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun PBI berpusat pada satu mata pelajaran, masalah yang diselediki hendaknya benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah tersebut dari banyak mata pelajaran. Di dalam permasalahan, guru bisa mengaitkan dengan hal-hal yang biasa siswa mainkan dalam mereka bermain, bisa memasukkan konteks-konteks keagamaan dan sebagainya.

¹³ Trianto. *Op.Cit*, hlm 93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Penyelidikan autentik

PBI mengharuskan siswa untuk melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata.

4) Menghasilkan produk atau karya dan menampilkannya

PBI menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

5) Kolaborasi

Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inquiri dan dialog serta mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir siswa.

c. Tujuan

Model PBI dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual. Adapun tujuan yang dicapai dengan pembelajaran berdasarkan masalah atau model PBI menurut Trianto adalah:¹⁴

- 1) Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

¹⁴ Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Prenamedia Grup. hlm 69-70

PBI memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekadar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi juga berpikir terhadap ide-ide abstrak dan kompleks. Dengan kata lain PBI melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2) Belajar peranan orang dewasa yang autentik.

PBI membantu dan membentuk siswa menjadi seseorang yang memiliki karakter pekerja keras, siswa bisa memiliki mental yang bagus karena mereka telah terbiasa menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kategori tinggi.

3) Menjadi pembelajar yang mandiri.

PBI membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata, sehingga siswa belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas itu secara mandiri dalam hidupnya kelak. Melibatkan siswa dalam penyelidikan, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman terhadap fenomena tersebut secara mandiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Langkah-Langkah

Sintaks atau langkah-langkah dalam model *Problem Based*

Instruction (PBI) adalah sebagai berikut :¹⁵

- 1) Orientasi siswa pada masalah
Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
- 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

e. Kelebihan

Menurut Wina Sanjaya kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut :¹⁶

- 1) Pembelajaran berbasis masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.

¹⁵ Noviarni. *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru : Benteng Media. hlm 75

¹⁶ Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Pramedia Grup. hlm 220

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Pembelajaran berbasis masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan bagi siswa.
- 3) Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- 4) Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka serta untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.

f. Kekurangan

Menurut Wina Sanjaya kelemahan pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut :¹⁷

- 1) jika siswa tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan dalam pembelajaran berbasis masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.

¹⁷ Ibid. hlm 221

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar dapat diartikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpainya dalam dunia nyata.¹⁸

Kemandirian belajar bukan merupakan kemampuan akademik atau bakat, tetapi siklus pengarahan diri yang rekursif dan dapat diajarkan. Kemandirian memuat sifat yaitu : merancang, memantau, mengevaluasi dan merefleksi kegiatan belajar.¹⁹

Kemandirian dalam belajar sangat diperlukan dalam mata pelajaran matematika. Siswa yang mandiri tidak akan mudah menyerah ketika tidak mampu menyelesaikan seluruh permasalahan, siswa akan berusaha mencari penyelesaian dengan bertanya kepada teman yang lebih

¹⁸ Zubaidah Amir dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. hlm 170

¹⁹ Sumarmo, Utari. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). hlm 108

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengerti dan mencari referensi buku atau melalui media jaringan internet.²⁰

Berdasarkan pendapat para pakar indikator kemandirian belajar diantaranya adalah memiliki :²¹

- a. Inisiatif dan motivasi belajar instrinsik.
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar.
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar.
- d. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar.
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan.
- g. Memilih, menerapkan strategi belajar.
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- i. Percaya diri atau konsep diri atau kemampuan diri.

Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemandirian belajar siswa. Kriteria pengelompokan kemandirian belajarnya bisa dilihat pada tabel berikut :²²

Tabel II.1
Kriteria Pengelompokan
Kemandirian Belajar

Kriteria Kemandirian Belajar	Keterangan
$x \geq (\tilde{x} + SD)$	Tinggi
$(\tilde{x} - SD) < x < (\tilde{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\tilde{x} - SD)$	Rendah

²⁰ Dewi Yuningsih. 2016. Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Metode JIGSAW Bagi Siswa Kelas XII AP Semester Gasal SMK Negeri 1 Jogonalan Klaten Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta ISSN*. Vol 2. No 5. hlm 70

²¹ Sumarmo, Utari. *Op.Cit.* hlm 111

²² Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

x : Kemandirian belajar
 \bar{x} : rata-rata skor/nilai siswa
 SD : Simpangan baku dari skor/nilai siswa

4. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dan Kemandirian Belajar Siswa

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya belajar secara logis, teratur, teliti dan berpikir secara sistematis. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa terlibat aktif dalam mempelajari, mencari, menemukan informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Kemampuan ini dapat dikuasai siswa jika guru bisa memilih atau menggunakan suatu model pembelajaran yang bisa merangsang siswa atau menjadikan siswa aktif di dalam pembelajarannya.²³

Menurut Nurhadi, model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan kemampuan

²³ Muhibbin Syah. *Op.Cit*

pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.²⁴ Dalam pembelajaran ini siswa biasanya menyelesaikan masalah tersebut dengan cara berkelompok. Pada tahap terakhir siswa atau masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan temuan yang telah mereka dapatkan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap diskusi dan presentasi bisa mengembangkan kemampuan berfikir dalam menyelesaikan permasalahan matematis yang diberikan. Sehingga akan mendorong meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Ternyata di dalam suatu pembelajaran, yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak hanya tergantung kepada suatu model pembelajaran tertentu. Seperti yang telah peneliti paparkan pada penjelasan sebelumnya bahwa kemandirian belajar dapat diartikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpainya dalam kehidupan nyata.²⁵

²⁴ I Ketut Andita Opasana, dkk. 2016. Pengaruh PBI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol.4 No.1. hlm 4

²⁵ Zubaidah Amir dan Risnawati. *Op.Cit*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sri Delina Lubis, Edy Surya dan Ani Minarni menyatakan bahwa kemandirian belajar matematika menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan belajar siswa khususnya yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemandirian belajar sangat diperlukan oleh individu yang belajar matematika karena akan berdampak efektif dan efisien dalam mengatur proses belajarnya sehingga menjadi lebih baik lagi.²⁶

B. Konsep Operasional

Konsep yang akan dioperasionalkan di dalam penelitian ini adalah pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

1. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran *problem based instruction* adalah :

- a. Kegiatan awal
 - 1) Guru menyiapkan siswa untuk belajar
 - 2) Guru mengkondisikan diri agar siap memberikan pelajaran, serta menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran

²⁶ Sri Delina Lubis, dkk. 2015. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa smp melalui model pembelajaran Berbasis masalah. *Jurnal Paradikma*, Vol. 8, Nomor 3, Desember 2015, hlm. 102.

serta menjelaskan mengenai model pembelajaran *problem based instruction*.

- 3) Menyampaikan materi apa saja yang akan di pelajari.
 - 4) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
 - 5) Guru memberikan masalah kepada siswa, yang nantinya masalah tersebut akan menjadi bahan diskusi bagi siswa.
 - 6) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, jika ada yang belum mengerti dengan masalah yang akan di pelajari.
- b. Kegiatan inti
- 1) Guru mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan metode diskusi dengan membentuk siswa menjadi beberapa kelompok kecil.
 - 2) Guru mengarahkan siswa untuk membahas topik atau masalah yang telah di berikan dengan kelompoknya masing-masing.
 - 3) Guru membimbing dan membantu semua kelompok jika terdapat permasalahan selama berlangsungnya proses diskusi.
 - 4) Guru memberikan instruksi untuk mengumpulkan penyelesaian masalah dari hasil diskusi yang telah di lakukan.
 - 5) Guru menyuruh mempresentasikan hasil diskusinya kepada setiap kelompok dan kelompok lainnya boleh bertanya dan menanggapi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 6) Guru meluruskan semua bentuk hasil diskusi siswa yang rasanya belum sempurna.
 - 7) Siswa di suruh kembali ke tempat duduk masing-masing dan guru memberikan siswa latihan soal, semua siswa bertanggung jawab mengerjakan soal secara individu.
- c. Kegiatan akhir
- 1) Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran,
 - 2) Guru meminta siswa agar mempelajari lagi di rumah untuk materi selanjutnya.
 - 3) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam diikuti oleh siswa.

2. Pemecahan Masalah Matematis

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematis siswa sama dengan yang telah kita bahas sebelumnya, yaitu menggunakan indikator menurut Kesumawati yaitu sebagai berikut:²⁷

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.

²⁷ Siti Mawaddah dan Hana Anisah. *Op.Cit.* hlm168

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Untuk penilaian, dalam menetapkan penskoran soal untuk tes pemecahan masalah matematika, peneliti menggunakan kriteria seperti

Tabel II.2 berikut :²⁸

Tabel II.2.
Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Memahami masalah/mengajukan masalah	Membuat rencana penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian	Menarik kesimpulan
0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	Tidak ada kesimpulan
10	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanya atau sebaliknya	Merencanakan penyelesaian kurang tepat	Melaksanakan prosedur yang benar tetapi penyelesaian tidak lengkap serta hasil tidak benar	Ada kesimpulan tetapi tidak tuntas/tidak benar
20	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tapi kurang akurat	Membuat rencana penyelesaian masalah secara tepat	Melaksanakan prosedur yang benar tetapi penyelesaian tidak lengkap dan hasil benar	Kesimpulan sesuai dengan prose /prosedur
30	Menyebutkan apa yang di ketahui dan di tanya secara tepat		Melaksanakan prosedur yang benar dan penyelesaian lengkap dan hasil benar	
Skor maks.	30	20	30	20

²⁸ Ibid. hlm 170

C. Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian Hafizah Delyana (2015) dengan judul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan *Open-Ended* menunjukkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik setelah menerapkan pendekatan *Open-Ended*. Hal ini terlihat dari meningkatnya kemampuan siswa dalam memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian soal.²⁹ Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat di tingkatkan melalui pemberian masalah bagi siswa.

Dalam penelitian I Ketut Andita Opasana (2016) dengan judul Pengaruh PBI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. Menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *Problem-Based Instruction (PBI)* dengan siswa yang dibelajarkan secara konvensional, serta dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem-Based Instruction (PBI)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.³⁰

Adapun Rostina Sundayana (2016) dengan judul penelitiannya Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan

²⁹ Hafizah Delyana. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open-Ended. *PRODI PEND.MATEMATIKA STKIP PGRI SUMBAR*. Vol II. No 1 hlm 26

³⁰ I Ketut Andita Opasana, dkk. *Op.Cit.* hlm 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Masalah Sisiwa SMP Dalam Pembelajaran Matematika. Menunjukkan hasil bahwa kemandirian belajar siswa mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, diketahui pula bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh model *problem based instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_a : Terdapat pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.