

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Bab II pada ini berisikan kajian teori, kerangka pemikiran, keterkaitan variabel, asumsi dan hipotesis. Bab II ini bertujuan untuk menjelaskan proses pemikiran peneliti mengenai masalah yang diteliti, serta dipecahkan dengan dibangunnya definisi dari teori-teori dan kosep sesuai dengan peraturan yang ada.

A. Kajian Teori

Kajian teori ini berisikan deskriptif teoritis mengenai penjelasan atau definisi kemampuan penalaran matematis, *self-efficacy*, model *Problem-based learning* dan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy*, yang terdiri dari teori, konsep, indikator, sintaks, kelebihan dan kekurangan. Penjabarannya sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Matematis

a. Penalaran

Pada kompetensi pembelajaran matematika di sekolah diharapkan siswa tidak hanya memahami pemahaman, koneksi, komunikasi dan pemecahan masalah matematika. Namun, kemampuan penalaran yang sistematis, kreatif, sistematis dan analitis dalam menyelesaikan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa untuk mencapai tujuannya dalam pemebelajaran matematika sehingga dapat berjalan dengan baik. Penalaran diketahui dapat menggambarkan kemampuan berpikir seseorang mengenai suatu konsep yang telah diketahui dan dianggap benar untuk disimpulkan dalam konsep yang baru.

Menurut Lithner (dalam Jader, Sidenvall & Sumpter, 2016 hlm. 762) mendefinisikan penalaran yang luas adalah penalaran merupakan garis pemikiran yang di adopsi untuk membuat pembuktian suatu pernyataan saat menyelesaikan tugas untuk menarik kesimpulan. Hal ini belum tentu berdasarkan logika formal, jadi tidak hanya sebatas pembuktian saja bahkan mungkin dapat mendukung pernyataan-pernyataan yang masuk akal.

Penalaran adalah suatu cara berpikir menarik kesimpulan, baik kesimpulan yang bersifat umum maupun khusus dari proses aktivitas atau kegiatan berpikir secara sistematis dalam belajar (April & Zanthly, 2019, hlm. 525). Selain itu menurut pendapat Sumarno (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2021, hlm.26)

pembelajaran matematika bertujuan untuk memberikan kesempatan untuk siswa mengembangkan kemampuan bernalarnya, percaya diri, bersikap objektif, dan keterbukaan terhadap masa depan yang berubah. Penalaran dari kedua penjelasan di atas merupakan cara berpikir siswa dapat menarik kesimpulan dari suatu proses aktivitas dalam pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri, bersikap objektif dan terbuka dalam penyelesaian masalah.

Penalaran memiliki peran yang sangat baik untuk proses pembelajaran bagi siswa, mampu untuk membentuk berkembangnya kemampuan benalar untuk menambah pengetahuan siswa berupa pola pikir yang luas secara sistematis.

b. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Pada hakikatnya matematika merupakan mata pelajaran yang didalamnya adalah materi perhitungan, analisis data, pemecahan masalah, berpikir kritis dan lain sebagainya. Ternyata matematika juga membutuhkan kemampuan penalar, yang bisa disebut Kemampuan Penalaran Matematis. Kemampuan Penalaran Matematis ternyata tidak hanya penting untuk melakukan pembuktian atau memeriksa pernyataan tetapi untuk inferensi sistem kecerdasan, maka dari itu siswa lebih baik memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam pelajaran matematika.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000, hlm. 262) penalaran merupakan pembelajaran matematika yang berupa kegiatan membuat dugaan, generalisasi, memeriksa pola dan mengevaluasi atau membuat kesimpulan, yang berarti kemampuan penalaran ini tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika disekolah. Selain itu menurut pendapat Isnaeni, dkk (2018, hlm. 108) penalaran matematis siswa dapat meningkatkan keterampilan konsep pembelajaran yang baik, misalnya siswa yang mempunyai keinginan rasa ingi tahu hubungan dari masalah konseptual dengan pengetahuan yang akan dipelajari. Menurut pendapat dari NCTM dan Isnaeni bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika karena peran dari penalaran sendiri dapat membuat siswa menjadi lebih terampil dan mempunyai kemampuan konsep yang baik.

Menurut Gardner, *et al* (dalam Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 82) Kemampuan Penalaran Matematis adalah kemampuan yang dapat menyelidiki

situasi baru untuk menggeneralisasikan, membuat praduga, menjelaskan ide-ide, dan memberikan alasan yang tepat untuk membuat kesimpulan yang logis. Selain itu, menurut pendapat Brodie & Kusnadi (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2021, hlm. 26) menyatakan penalaran matematika merupakan matematika melibatkan adanya objek matematika. Dari kedua pernyataan di atas siswa yang mampu memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi akan mampu menyelesaikan permasalahan objek matematika dengan generalisasi dan akhirnya mengevaluasi hasil yang didapat, dengan begitu siswa akan mampu mengingat dan menyelesaikan permasalahan matematika dengan mudah.

Selain itu kemampuan penalaran matematis menurut Tipps, Johnson & Kennedy (dalam Wibowo, 2017, hlm. 1) dapat memungkinkan siswa dapat sebagai berikut:

- 1) Aspek dasar matematika dengan mengenali penalaran dan pembuktian.
- 2) Membuat dan menyelidiki asumsi matematis.
- 3) Mengembangkan dan mengevaluasi diskusi matematika.
- 4) Metode penalaran dan pembuktian dapat digunakan dalam berbagai jenis.

Karena pembelajaran matematika memiliki keterkaitan yang kuat dengan struktur yang sistematis, maka diharapkan pemikiran siswa akan berkembang dengan baik dengan mempelajari matematika. Sejalan dengan pendapat Tipps, Johnson & Kennedy di atas, penalaran memungkinkan siswa dapat mengenal aspek dasar dari matematika yang mampu menyelidiki dugaan matematika, mengevaluasi argumen, dan mampu menggunakan berbagai jenis metode pembuktian. Pendapat di atas bermakna bahwa penalaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari matematika, karena siswa sekolah menengah akan sering berhadapan dengan metode pembuktian, mengevaluasi, membuat generalisasi, dan sebagainya.

c. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator merupakan pedoman bagi pendidik saat menyusun alat ukur pembelajaran untuk siswa, dibawah ini adalah indikator kemampuan penalaran matematis menurut para ahli dan indikator yang akan dipakai pada peneliti untuk melihat tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang akan diteliti. Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (dalam Sumartini, 2015, hlm. 4) dalam pelajaran matematika adalah:

- 1) Menarik kesimpulan yang logis
- 2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- 4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- 5) Menyusun dan mengkaji konjektur.
- 6) Merumuskan lawan mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen.
- 7) Menyusun argumen yang valid.
- 8) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis yang mampu sejalan dengan kemampuan siswa SMA, maka dari itu peneliti mengambil indikator yang akan di pakai berdasarkan Departemen Pendidikan Nasional dalam Peraturan Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 diuraikan bahwa indikator siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis yaitu:

- 1) Kemampuan mengajukan dugaan
- 2) Kemampuan melakukan manipulasi matematika
- 3) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
- 4) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
- 5) Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen
- 6) Kemampuan menemukan pola atau suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi

2. *Self-efficacy*

Penilaian dalam hasil belajar sangatlah penting dalam instuisi pendidikan, karena dengan demikian menjadikan tolak ukur keberhasilan seorang guru. Kadang penilaian kognitif tidak sepenuhnya dapat melihat potensi siswa yang memiliki kemampuan lebih tetapi dalam penilaian afektif/sikap juga harus diperhatikan, karena penilaian ranah afektif dapat digunakan untuk menilai perilaku dan sikap siswa dalam setiap perilakunya. Guru akan melihat bagaimana perkembangan siswa selama disekolah dan dapat membantunya dalam pembentukan dirinya dalam masa persekolahan. Hal tersebut merupakan hal penting, karena tujuan sebagai pendidik

adalah tidak hanya mencerdaskan siswa, tetapi juga dapat meningkatkan moralnya sebagai siswa yang baik.

Peneliti memilih menilai ranah afektif dari aspek psikologis *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika, bagaimana cara siswa dapat yakin dengan apa yang ia kerjakan dan apa yang siswa jalankan selama pembelajaran matematika. memiliki *self-efficacy* yang tinggi sangatlah berguna dalam kehidupan dan dalam pembelajaran khususnya matematika, karena setiap orang biasanya tidak bisa yakin dengan apa yang telah ia kerjakan. Dengan memiliki *self-efficacy* tinggi, siswa mampu untuk aktif dan menyelesaikan soal matematika dengan yakin akan jawabannya.

Berikut dibawah ini adalah beberapa definisi dan indikator yang meliputi mengenai afektif *self-efficacy* yang akan diteliti:

a. Pengertian *Self-efficacy*

Memiliki *self-efficacy* yang tinggi merupakan hal yang sulit apa bila jika mempunyai kebiasaan ragu-ragu dengan keputusannya. Siswa yang mampu memiliki keyakinan tinggi akan mampu mengatasi masalah dalam kegiatan pembelajarannya, sehingga hasil pembelajaran yang di dapat akan berjalan dengan maksimal dan dapat mencapai tujuan pendidik dalam meningkatnya prestasi belajar yang berkualitas, maka diharapkan untuk siswa tidak mempunyai sifat yang *negative* tentang kemampuan dirinya dalam belajar, hal tersebut sesuai dengan pendapat Ormrod (dalam Jatisunda, 2017, hlm. 27) *self-efficacy* adalah penilaian seseorang mengenai kemampuannya untuk mengambil tindakan untuk tujuan tertentu.

Menurut Puozzo & Audrin (2021, hlm. 2) *self-efficacy* mengacu pada persepsi dan keyakinan bahwa seseorang memiliki keterampilan, dan mereka memanfaatkan secara efektif untuk keberhasilan dalam tindakan tertentu seperti membaca atau menulis dalam bahasan, menyelesaikan masalah dalam matematika dan lain sebagainya. Selain itu menurut pendapat Ozgen & Bindak (dalam Masri, Suyono & Deniyanti, 2018, hlm. 118) *self-efficacy* matematis dapat didefinisikan sebagai keyakinan sendiri atau penilaian kemampuan diri dalam proses pembelajaran matematika, keterampilan disekolah, pekerjaan dan dunia nyata. Siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi akan memiliki keterampilan, keterampilan ini akan

menunjang keberhasilan pembelajaran salah satunya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Self-efficacy menurut Bandura (dalam Sutiawan, Yaniawati & Toharudin, 2019, hlm. 55) *self-efficacy* adalah pencapaian hasil yang akan diperoleh melalui keyakinan diri dari kemampuan dirinya sendiri. Sementara itu menurut pendapat Rajaguguk & Hazrati, (2021, hlm. 2078) *self-efficacy* merupakan aspek psikologis yang penting dari pendidikan, karena memiliki pengaruh yang signifikan pada keberhasilan siswa saat menyelesaikan tugas. Dengan demikian *self-efficacy* merupakan aspek psikologi yang penting dalam pendidikan. Jika siswa memiliki *self-efficacy* yang baik, siswa akan lebih mudah menyelesaikan tugas yang diterima dengan baik. Tidak hanya dalam pembelajaran, tetapi siswa yang memperoleh *self-efficacy* akan lebih mudah menyalurkan pengetahuan-pengetahuan yang dia punya dengan keyakinan dirinya sendiri.

Menurut Sutiawan, Yaniawati & Toharudin (2019, hlm. 55) seseorang akan memiliki *self-efficacy* yang tinggi jika dia memperoleh hasil terbaik dengan mengetahui cara-cara yang harus dilakukannya. Menurut Masri, Suyono & Deniyanti (2018, hlm. 118) *self-efficacy* tidak hanya berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki, tapi seberapa besar individu itu memiliki kemampuan yang dimiliki. Siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan lebih aktif dan tidak pasif dalam segala hal contohnya ketika ada kesusahan siswa akan bertanya kepada guru. Hal ini dapat membuat siswa mengetahui apa saja hal terbaik yang harus dia lakukan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa *self-efficacy* adalah salah satu jenis aspek psikologis yang mampu mempengaruhi keberhasilan seseorang, *self-efficacy* sendiri dapat menggambarkan perilaku seseorang dengan dalam upaya kedisiplinan atau tindakan yang bijak dan cerdas. Terdapat hal yang perlu diperhatikan guru agar kemampuan diri siswa berkembang dengan baik menurut Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (2021, hlm. 212) di antaranya adalah:

- a) Memberikan timbal balik yang baik dengan memberikan perhatian kepada siswa yang berhasil.
- b) Menjelaskan pentingnya penetapan tujuan, misalnya memberikan siswa untuk menentukan tujuannya sendiri.
- c) Memberikan pedoman yang baik untuk siswa dalam berperilaku.

Ketiga hal di atas baik untuk diperhatikan oleh guru, karena sikap siswa akan dipengaruhi oleh bagaimana pendidik mengajarkan yang baik untuk siswa. Salah satunya yaitu memberikan pemodelan teladan, dapat menjadi pedoman untuk siswa dalam berperilaku. Hal tersebut sudah menjadi tuntutan sebagai pendidik untuk mencontohkan yang baik bagi siswa, supaya siswa dapat mempunyai keyakinan diri yang baik dalam proses pembelajaran untuk mencapai kesuksesan.

b. Indikator *Self-efficacy*

Untuk melihat peningkatan *self-efficacy* pada siswa, diperlukan adanya indikator-indikator ketercapaian yang harus dimiliki oleh siswa. Berikut beberapa indikator menurut para ahli dan indikator yang akan dipakai pada saat penelitian, indikator menurut Lestari & Yudhanegara, (2018, hlm. 95) sebagai berikut:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang berbeda.

Indikator yang disebutkan oleh Lestari dan Yudhanegara, lebih menekankan keyakinan terhadap diri sendiri ketika menghadapi berbagai macam permasalahan yang berbeda-beda. Keyakinan pada diri sendiri sangat mempengaruhi dalam proses pembelajaran maupun dalam aspek psikologis dalam kehidupan sehari-hari. Menurut pendapat Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017, hlm. 213) menyatakan bahwa derajat kemampuan/keyakinan diri serta indikator dari *self-efficacy* mengacu tiga dimensi sebagai berikut:

- 1) Dimensi *Magnitude/Level*, dimensi ini terkait dengan seberapa sulitnya seseorang bersikap optimis dalam mencapai keberhasilan.
- 2) Dimensi *Generality*, dimensi ini menunjukkan jangkauan dan tingkat keberhasilan suatu tugas, dari melakukan suatu aktivitas yang biasanya dilakukan atau situasi tertentu yang belum pernah dilakukan.
- 3) Dimensi *Strength*, meskipun mendapatkan kesulitan dimensi ini merupakan kekuatan yang menunjukkan tingkat kemantapan individu dalam mempertahankan suatu usaha hingga berhasil.

Hal ini mengacu pada keuletan individu dalam menyelesaikan tugasnya, *Self-efficacy* yang rendah akan mudah menyerah pada pengalaman yang sulit ketika dihadapkan pada tantangan, sedangkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan kuat menghadapi tantangan yang dihadapi pada saat menyelesaikan tugas yang sulit. Berikut adalah indikator *self-efficacy* yang dirinci dari ketiga dimensi *self-efficacy*, indikator berikut adalah indikator pencapaian yang akan dilakukan oleh peneliti:

Tabel 2. 1

Keterkaitan Dimensi dan Indikator *Self-efficacy*

Dimensi <i>Self-efficacy</i>	Indikator <i>Self-efficacy</i>
<i>Level/Magnitude</i> (Derajat Kesulitan)	a. Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas
	b. Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas
	c. Mengembangkan kemampuan dan prestasi
	d. Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan
	e. Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur
	f. Bertindak selektif dalam mencapai tujuan
<i>Generality</i> (Generalitas)	a. Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif
	b. Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan
	c. Suka mencari situasi baru
	d. Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif
	e. Mencoba tantangan baru untuk menyelesaikan masalah
<i>Strength</i> (Kekuatan)	a. Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik
	b. Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan
	c. Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki
	d. Kegigihan dalam menyelesaikan tugas
	e. Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal
	f. Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri pengembangan dirinya

Sumber: Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2021, hlm. 213)

3. Model *Problem-based learning* (PBL)

a. Model Pembelajaran

Dunia pendidikan terutama dalam bidang pembelajaran, ada banyak usaha yang dapat dilakukan dalam kegiatan yang sifatnya pembaharuan atau inovasi. Inovasi dalam dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran, pendekatan, strategi, metode, teknik dan media pembelajaran yang akan dipakai.

Salah satunya adalah model pembelajaran, model pembelajaran adalah pola interaksi antara siswa dan pendidik di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang digunakan untuk menerapkan kegiatan pembelajaran di dalam kelas (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 37). Peneliti menggunakan model *Problem-based learning* sebagai cara mengatasi peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy*.

b. Pengertian *Problem-based learning* (PBL)

Pada penelitian ini model yang digunakan adalah model *Problem-Based Learning* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, karena model tersebut adalah model yang biasa dipakai oleh sekolah yang akan diteliti.

Arends (dalam Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 42) mendefinisikan *Problem-based learning* adalah model bagi siswa untuk belajar mengenai masalah kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membangun pengetahuan siswa itu sendiri, menumbuhkan keterampilan tingkat tinggi, dapat membuat siswa menjadi mandiri dalam meningkatkan kepercayaan dirinya. Arends mendefinsikan model *Problem-based learning* adalah model yang melibatkan siswa kedalam masalah kosektual (nyata), karena dengan masalah kosektual siswa dapat melibatkan diri mereka kepada kehidupan sehari-hari, yang dimana hal tersbut akan menambahkan keterampilan tingkat tinggi mereka dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi dapat meningkatkan kualitas belajar dengan baik.

Menurut Masri, Suyono & Deniyanti (2018, hlm. 119) model *Problem-based learning* merupakan pembelajaran kreatif yang dapat memberikan pembelajaran secara aktif, efektif dan bermakna bagi siswa. Selain itu menurut pendapat Handayani & Mandasari (2018, hlm. 147) model *Problem-based learning* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, dan juga dapat

dengan mudah memperoleh pengetahuan konsep yang dipelajarinya. Handayani dan Mandasari bahwa model *Problem-based learning* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan juga mudah memperoleh konsep atau pengetahuan yang akan dipelajarinya. Hal ini akan membantu siswa lebih mudah merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan penalarannya karena model *Problem-based learning* memberikan stimulus pada siswa berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah nyata dengan konsep penalarannya.

Problem-based learning dikembangkan menjadi suatu model pembelajaran berbasis masalah, karena model *Problem-based learning* diawali dengan pemberian masalah. Masalah pembelajaran disajikan sealam mungkin, setelah itu siswa dituntut untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya pada tataran tingkat psikologis dalam kemampuan belajarnya. Konsep pembelajaran *Problem-based learning* dianggap sebagai konsep pembelajaran abad ke-21, yang dimana siswa harus terus-menerus senantiasa mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Barrows & Myers (dalam Kim, Belland & Axelrod, 2019, hlm. 3) mendefinisikan *Problem-based learning* adalah sebagai multi-langkah, dimana kelompok-kelompok kecil terdiri dari lima siswa atau lebih bekerja dengan satu tutor atau guru yang ditugaskan secara eksklusif ke satu kelompok. Setelah siswa disajikan dengan suatu masalah, siswa mendiskusikan masalah tersebut, menghasilkan hipotesis dan pengembangan tujuan pembelajaran. Selanjutnya mereka mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dan melakukan diskusi dengan kelompok siswa, serta melakukan evaluasi dari informasi yang mereka dapat. Untuk menentukan apakah informasi lebih lanjut diperlukan supaya berhasil perlu ada keyakinan diri, proses diulang sampai kelompok menemukan solusi sampai sempurna.

Dengan demikian pembelajaran *Problem-based learning* menekankan kepada pembelajaran kelompok dengan disajikannya suatu masalah matematis untuk dipecahkan dengan berdiskusi, hal ini dapat membuat siswa mempunyai peran aktif dan percaya diri dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Delisle (dalam Abidin, 2016, hlm. 159) *Problem-based learning* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah dalam materi pembelajaran.

Pendapat Delisle mengenai model *Problem-based learning* dapat digunakan untuk menarik siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran, sehingga daya ingin tahu dan mencoba suatu hal dapat menimbulkan rasa pengetahuan yang baru. Adapun karakteristik yang dimiliki oleh model *Problem-based learning* yaitu dikemukakan oleh Ngalimun (2013, hlm. 90) sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran dimulai dengan adanya masalah.
- 2) Meyakinkan masalah yang diberikan akan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- 3) Mengatur pengajaran diseperti masalah, bukan seperti akadmis.
- 4) Memberikan keyakinan yang besar kepada siswa dalam merancang dan melaksanakan proses belajarnya langsung sendiri secara mandiri.
- 5) Membagikan kelompok untuk melakukan diskusi.
- 6) Memverifikasi apa yang telah di pelajari dalam bentuk hasil produk yang akhirnya di presentasikan.

Dalam mengimplementasikan model *Problem-based learning* pendidik membutuhkan pemilihan bahan ajar yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut dapat diperoleh melalui buku, internet dan modul-modul pembelajaran misalnya dalam masalah kontekstual yang berada dalam peristiwa dalam keluarga maupun dari masyarakat dan lingkungan sekitar yang dapat dipahami oleh siswa.

Problem-based learning dapat memotivasi dan menambah pengetahuan siswa secara individu maupun kelompok dalam pembelajaran dan memudahkan guru untuk menerapkan strategi-strategi pembelajaran yang berlaku guna untuk meningkatkan kualitas siswa dengan menyenangkan. Model *Problem-based learning* menempatkan situasi masalah yang berpusat kepada pembelajaran yang akan di pelajari, serta dapat menarik dan mempertahankan minat siswa dalam proses pembelajaran. Siswa sendiri akan terlibat langsung dengan model ini serta dapat mengidentifikasi dan menghasilkan masalah pembelajaran secara mandiri

c. Langkah-langkah *Problem-based learning* (PBL)

Sintaks atau langkah-langkah model *Problem-based learning* telah dirumuskan dengan cara yang berbeda dari beberapa ahli pembelajaran. Berikut

langkah-langkah dari model *Problem-based learning* menurut Arends (2012, hlm. 411) ada lima langkah penerapan yaitu:

- 1) Orientasi terhadap masalah, guru menyajikan pertanyaan kontekstual kepada siswa.
- 2) Organisasi belajar, guru membantu siswa untuk memahami masalah kontekstual yang telah disajikan, yaitu mengidentifikasi apa yang mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Penyelidikan individual maupun kelompok, guru meminta siswa untuk mengumpulkan informasi atau data mengenai konsep, definisi atau teori bertujuan untuk menemukan masalah.
- 4) Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian masalah, guru membimbing siswa untuk menentukan penyelesaian masalah yang paling tepat dari berbagai pilihan.
- 5) Analisis dan evaluasi proses penyelesaian masalah, guru memberikan siswa untuk merefleksikan atau mengevaluasi penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

Selain itu, terdapat lima penerapan langkah-langkah model *Problem-based learning* menurut Kosasih (2014, hlm. 91) yaitu:

- 1) Mengamati, penyesuaian siswa terhadap masalah.
- 2) Menanya, menimbulkan permasalahan.
- 3) Menalar, mengumpulkan informasi data.
- 4) Mengasosiasi, menerangkan jawaban.
- 5) Mengkomunikasikan, berdiskusi permasalahan.

Adapun model ini dilandasi teori belajar yang melibatkan lima aspek dalam pembelajaran menurut Lestari & Yudhanegara (2018, hlm. 43) yaitu:

- 1) *Orientation*, guru memberikan masalah yang harus di pecahkan, masalah yang diajukan adalah masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) *Engagement*, siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan.
- 3) *Inquiry and investigation*, melakukan pemeriksaan dan investigasi terkait penyelesaian masalah.

- 4) *Debriefing*, siswa menyelesaikan diskusi tanya jawab terkait masalah yang diberikan.

Berikut adalah sintaks aktivitas guru dan aktivitas siswa *Problem-based learning* yang akan dipakai oleh peneliti, sebagai berikut:

Tabel 2. 2
Sintaks Model *Problem-based learning* (PBL)

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Fase I Orientasi siswa pada masalah.	
Guru menyajikan pernyataan masalah yang dipecahkan secara berkelompok. Pernyataan yang dipecahkan harus dalam konteks antar konsep. Informasi yang digunakan dapat dibaca dari lembar kerja siswa.	Kelompok memahami pernyataan masalah yang disajikan guru atau dikumpulkan dari bahan bacaan yang direkomendasikan (mengamati).
Fase II Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	
Guru memastikan bahwa setiap anggota kelompok memahami tugas mereka dan mengajukan pernyataan dan jawaban jika ada sesuatu yang tidak dipahami.	Siswa mendiskusikan mengenai tugas mencari data/bahan/alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. (menanya).
Fase III Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	
Guru memantau partisipasi siswa dalam pengumpulan data/materi selama proses observasi.	Siswa mencari informasi tentang materi diskusi kelompok. (menalar)
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	
Guru mengawasi jalannya diskusi dan membimbing penulisan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk di presentasikan.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi menyelesaikan masalah dan hasilnya dipresentasikan dalam bentuk karya. (mengasosiasi)
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	
Guru membimbing presentasi kelompok dan memberikan apresiasi serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama siswa menyimpulkan materi dan mengevaluasi pembelajaran.	Kelompok melakukan presentasi dan kelompok lain memberikan masukan. Kegiatan dilanjutkan dengan menarik kesimpulan sesuai dengan masukan yang diterima dari kelompok lain. (mengkomunikasikan)

d. Kelebihan dan kekurangan *Problem-based learning* (PBL)

Dari pemaparan pengertian dan langkah-langkah dari model *Problem-based learning* di atas, model *Problem-based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari *Problem-based learning* menurut Shoimin (2017, hlm. 132) sebagai berikut:

- 1) Dapat membantu siswa dalam kemampuan untuk memecahkan masalah kontekstual
- 2) Dapat membangun aktivitas belajar dalam pengetahuan siswa
- 3) Dapat mempelajari permasalahan dari materi yang diajarkan
- 4) Terjadinya aktivitas ilmiah dalam kerja kelompok siswa
- 5) Melalui kegiatan diskusi kelompok akan membangun kemampuan komunikasi siswa
- 6) Melalui diskusi kelompok siswa yang mengalami kesulitan individual akan dapat diatasi dengan diskusi kelompok

Selain kelebihan menurut Shoimin, menurut pendapat Warsono & Hariyanto (2012, hlm. 152) keunggulan dari model *Problem-based learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dibiasakan menyelesaikan masalah (*problem posing*) dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 2) Menumbuhkan kerjasama dengan metode berdiskusi dengan teman-teman kelas.
- 3) Sosialisasi guru dan siswa semakin dekat.
- 4) Membiasakan siswa melakukan pengkajian suatu masalah.

Selain kelebihan di atas, model *Problem-based learning* memiliki kekurangan yang diungkapkan oleh Abidin (2016, hlm. 163), sebagai berikut:

- 1) Siswa merasa kurang nyaman dengan belajar secara individu, jika telah terbiasa mendapatkan informasi yang telah di peroleh oleh guru sebagai sumber utama.
- 2) Siswa tidak percaya diri pada saat menyelesaikan masalah yang dihadapi, kecuali siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang siswa pelajari.

- 3) Jika siswa tidak mempunyai pemahaman mengapa harus berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dipelajari, siswa tidak akan menyelesaikan masalah yang diberikan.

4. Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy*

a. Pendekatan Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar memiliki sudut pandang pendidikan dalam proses pembelajaran yaitu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu aktifitas guru dalam memilih kegiatan pembelajaran yang akan digunakan untuk membuat siswa belajar sesuai dengan tujuan yang akan diajarkan. Pendekatan pembelajaran memiliki sifat yang sederhana dan sistematis seperti memilih pendekatan disesuaikan dengan kebutuhan materi ajar yang dibutuhkan pada saat rencana pelajaran yang akan datang.

Sanjaya (dalam Suprihatiningrum, 2013, hlm. 146) telah berpendapat bahwa pendekatan pembelajaran adalah sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Sagala (2014, hlm. 68) pendekatan pembelajaran sebagai penjelasan untuk membantu siswa dalam memahami materi ajar yang diberikan oleh pendidik, sehingga dapat memberikan suasana baru pembelajaran yang menyenangkan.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah proses kegiatan belajar mengajar yang terencana untuk proses kegiatan belajar dan mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Pendekatan pembelajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* untuk dapat melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis. *Analogy* adalah proses membandingkan dari dua hal yang berbeda berdasarkan kesamaannya kemudian penarikan kesimpulan berdasarkan kesmaan itu, sedangkan untuk *Bridging* itu sendiri adalah menjebatani, maka dapat disimpulkan dari *Bridging Analogy* adalah suatu menjebatani antara dua analogi atau antara dua konsep yang berbeda.

Menurut Fathurohman (2014, hlm. 74) pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* dalam pembelajaran terdapat analogi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memudahkan siswa memahami konsep pembelajaran yang di

jelaskan. Pendekatan *Bridging Analogy* dapat menjadi hubungan yang kuat ketika menggunakan model pembelajaran *Problem-based learning*, karena memiliki pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat Agustiana, Supriadi & Komarudin (2018, hlm. 63) bahwa *Bridging Analogy* dalam pembelajaran matematika dilaksanakan dengan cara melibatkan suatu konsep dengan konsep yang lain dengan melihat dan mencari persamaan sifat yang sama. Sedangkan menurut Clement (dalam Desianna, Nugriho & Ellianawati, 2019, hlm. 11) *Bridging Analogy* lebih mudah dipahami siswa karena dapat membuat jarak analogi dengan analogi lainnya menjadi lebih dekat. Kedua pendapat tersebut, yang berarti dengan adanya pendekatan *Bridging Analogy* siswa lebih mudah mempelajari konsep dengan konsep lainnya dengan membangun keterampilan siswa yang baik.

Bridging Analogy dapat menjelaskan suatu konsep yang sulit dan abstrak untuk membuat proses berpikir siswa dengan analogi mereka dengan cara mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lainnya misalnya dalam pembelajaran statistika, dimana mereka harus mengaitkan konsep materi yang akan dipelajari dan materi sebelumnya contohnya dalam materi statistika, rumus dari simpangan rata-rata menggunakan nilai mutlak, maka siswa bisa melibatkan antara konsep materi nilai mutlak dan statistika.

c. Langkah-langkah *Bridging Analogy*

Menurut Shawn dan Glyn (dalam Fathurohman, 2014, hlm. 75) pendekatan *Bridging Analogy* memiliki enam langkah yaitu:

- 1) Mengenalkan konsep target. Konsep target ini merupakan konsep yang belum diketahui dengan baik dan akan diajarkan kepada siswa.
- 2) Mereview atau mengulas lengkap konsep analogi. Membahas kembali konsep yang sudah diketahui
- 3) Mengumpulkan informasi relevan antara target dan analogi untuk diidentifikasi.
- 4) Memetakan keserupaan antara konsep-konsep analogi dan target lalu di bandingkan dengan keseluruhan konsep.
- 5) Mencari keadaan pengecualian atau yang tidak sama.
- 6) Menarik kesimpulan dari konsep.

Berdasarkan langkah-langkah di atas mengenai pembelajaran analogi, peneliti mencoba mengembangkan langkah-langkah pembelajaran analogi di atas untuk digunakan dalam langkah-langkah pembelajaran *Bridging Analogy* yang akan di terapkan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. 3

Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Tahapan/Langkah	Aktivitas Pembelajaran
Mengenalkan konsep target. Konsep target ini merupakan konsep yang belum diketahui dengan baik dan akan diajarkan kepada siswa.	Pendidik memberikan siswa untuk mencari konsep yang belum diketahui mengenai materi pembelajaran yang akan diajarkan.
Mereview atau mengulas lengkap konsep analogi. Konsep yang sudah diketahui dan sudah lebih dahulu diajarkan kepada siswa.	Pendidik mengulas kembali materi yang akan di ajarkan di kelas-kelas sebelumnya.
Mengumpulkan fitur-fitur relevan antara target dan analogi untuk di identifikasi.	Pendidik akan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari informasi antara target dengan analogi yang akan diidentifikasi.
Memetakan keserupaan antara konsep-konsep analogi dan target lalu di bandingkan seluruh konsep.	Siswa melihat keserupaan konsep antara konsep yang diamati dan kosep sebelumnya yang pernah dipelajari.
Menyelidiki konsep yang tidak sama.	Siswa mencari ketidaksamaan anatar konsep sumber dengan konsep sasaran, sehingga siswa lebih dapat memahami antar konsep.
Menarik kesimpulan dari konsep.	Siswa menyimpulkan hasil identifikasi antara konsep satu dengan yang lainnya.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Bridging Analogy*

Dalam penerapan suatu pembelajaran, pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga pada pembelajaran *Bridging Analogy*. Kelebihan pada pembelajaran *Bridging Analogy* Menurut Kwen & Aun (dalam Fathurohman, 2014, hlm. 75) memiliki beberapa kelebihan mengajar menggunakan *Bridging Analogy* yaitu:

- 1) Sebagai alat mengajarkan memahami masalah konseptual.
- 2) Membantu pemahaman konsep yang abstrak
- 3) Menarik minat belajar siswa karena memiliki efek motivasi
- 4) Membimbing siswa dalam materi yang diajarkan untuk menunjang prakonsepsi siswa.

Selain itu, menurut pendapat Soekadijo (dalam Podomi & Jailani, hlm. 65) kelebihan dari pendekatan *Bridging Analogy* adalah sebagai berikut:

- 1) Analogi dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan suatu atau sebagai penalaran.
- 2) Analogi dapat dimanfaatkan untuk menarik kesimpulan dari dua hal yang berbeda dengan memperhatikan kesamaannya, dan tidak terlalu universal.
- 3) Analogi hanya dapat digunakan untuk menentukan sifat-sifat yang dimiliki suatu objek.

Selain kelebihan, dalam penerapannya suatu pembelajaran juga memiliki kekurangan. Kekurangan pada pembelajaran *Bridging Analogy* menurut Agustiana, Supriadi & Komarudin (2018, hlm. 16) kekurangan *Bridging Analogy* adalah sebagai berikut:

- 1) Kesalahan dalam membuat konsep bisa terjadi karena siswa tidak memberikan konsep satu dengan yang lain.
- 2) Analogi yang digunakan harus sesuai dengan apa yang di pahami oleh siswa, dan yang pernah siswa alami sebelumnya.
- 3) Terlalu banyak informasi akan menimbulkan kesalahan penerapan analogi.

5. Tahapan Model *Problem-based learning* (PBL) dengan Pendekatan *Bridging Analogy*

Pada dasarnya keterkaitan antara model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah prosedur, urutan, dan langkah-langkah pembelajaran. Sedangkan pendekatan pembelajaran merupakan konsep dasar yang dapat mewadahi siswa dalam menginspirasi, menguatkan dan melatih model pembelajaran dengan teoritis tertentu. Dengan adanya tahapan antara model

Problem-based learning dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* siswa mendapatkan peningkatan yang baik dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. 4

Tahapan Model *Problem-based learning* dengan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Model <i>Problem-based learning</i> dengan pendekatan pembelajaran <i>Bridging Analogy</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Orientasi siswa pada masalah, mengenalkan konsep target dan mereview konsep analogi.	Pendidik menyampaikan masalah yang akan dipecahkan dengan berkelompok, serta memberikan konsep dan target yang sudah dipelajari dalam kelas-kelas sebelumnya.	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru, dan mencari keserupaan konsep mengenai materi yang akan di ajarkan.
Mengorganisasikan siswa untuk belajar serta mengumpulkan fitur-fitur relevan antara target dan analogi untuk di identifikasi.	Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing.	Siswa berdiskusi dan mencari informasi yang diperlukan dan menemukan fitur-fitur analogi yang akan di indetifikasi untuk menyelesaikan masalah
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dan memetakan keserupaan antara konsep-konsep analogi dan target lalu di bandingkan seluruh konsep.	Guru memantau keterlibatan siswa dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelelidian	Siswa melakukan penyelidikan antar konsep (mencari sumber/data/referensi) untuk bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menyelidiki antar konsep yang tidak sama.	Guru memantau diskusi mengenai antar konsep yang tidak sama serta membimbing pembuatan laporan sehingga karya tiap kelompok siap untuk di presentasikan.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah antar konsep yang tidak sama dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan dari konsep untuk proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi kelompok dan memberikan apresiasi serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama siswa menyimpulkan materi dan mengevaluasi pembelajaran.	Setiap kelompok melakukan presentasi dan kelompok lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan menarik kesimpulan sesuai dengan masukan yang diterima dari kelompok lain.

B. Peneliti Terdahulu

Adapun hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Nia Agustiana, Nanang Supriadi & Komarudin tahun 2019 dengan judul: Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan *Bridging Analogy* Ditinjau Dari Keyakinan Diri.

Penelitian ini menggunakan variabel yang sama dengan peneliti yaitu kemampuan penalaran matematis, *self-efficacy* dan pendekatan *Bridging Analogy*, tetapi dengan perbedaan dalam menganalisis *self-efficacy* dimana pada penelitian tersebut *self-efficacy* ditinjau dengan melihat *self-efficacy* dari awal perlakuan, sedangkan pada peneliti ini *self-efficacy* dianalisis dengan melihat dari peningkatannya setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian terdapat Peningkatan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai *self-efficacy* sedang dan rendah.

2. Penelitian I Ketut Bawa tahun 2019 dengan judul: Penerapan *Problem-Based Learning* Berbantuan LKS untuk Meningkatkan *Self-efficacy* dan Hasil Belajar Matematika.

Penelitian ini menggunakan model dan aspek afektif yang sama dengan peneliti. Pada penelitian ini metode penelitian menggunakan PTK sedangkan pada peneliti menggunakan metode kuantitatif. Dari hasil penelitian I Ketut Bawa terdapat adanya pengaruh dalam penerapan *Bridging Analogy* untuk meningkatkan metakognitif siswa sebesar 95% tingkat *self-efficacy*.

3. Penelitian Tatiriah, Edi Cahyono & Kadir pada tahun 2017 dengan judul: Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik dan *Self-efficacy* Siswa SMA melalui Penerapan Pendekatan *Problem Posing*.

Pada penelitian ini memiliki aspek kognitif dan afektif yang sama hanya berbeda pada perlakukannya yaitu dengan pendekatan *Problem Posing*. Berdasarkan hasil analisis data penelitian setelah diberi perlakuan pendekatan *problem posing* siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy*.

4. Rizki Fajar Kurniawati pada tahun 2018 dengan judul: Peningkatan Penalaran Matematis melalui PBL Bernuansa Etnomatika pada Siswa XI MIPA 6 SMA Negeri 7 Semarang.

Pada penelitian Rizki Fajar Kurniawati menggunakan aspek kognitif yang sama dengan peneliti dan menggunakan perlakuan yang sama yaitu model *Problem-based learning*, hanya dalam penelitian ini menggunakan PBL yang bernuansa etnomatika. Terdapat perbedaan dengan penggunaan metode penelitian yaitu metode penelitian PTK sedangkan yang diteliti adalah metode kuantitatif. Model pembelajaran ini dapat lebih optimal jika diikuti dengan pengelolaan kelas dan perencanaan yang baik oleh guru.

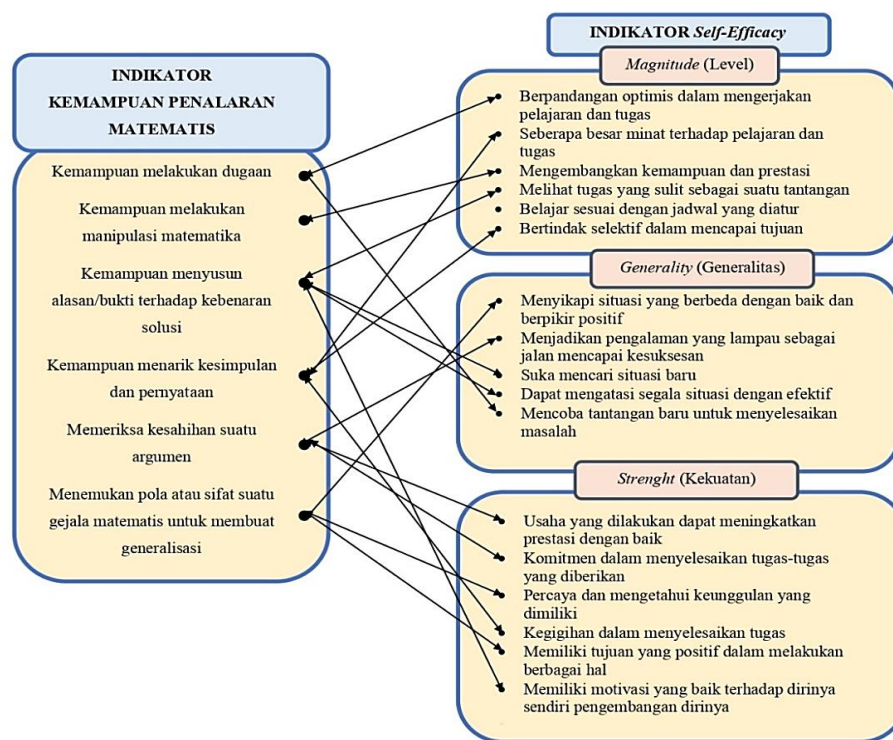
5. Penelitian J. Soldivillo & N. Rosaroso pada tahun 2019 *Development of a teaching-learning sequence on contact forces using bridging analogies* (Pengembangan urutan belajar-mengajar pada kekuatan kontak menggunakan *Bridging Analogy*).

Penelitian ini menggunakan perlakuan yang sama dengan peneliti yaitu pendekatan *Bridging Analogy*, terdapat perbedaan dalam penelitian ini yaitu, subjek yang dilakukan peneliti terdahulu adalah mata pelajaran Fisika sedangkan yang diteliti adalah mata pelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah metode campuran, sedangkan yang diteliti hanya metode kuantitatif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa ada konsepsi yang benar dan salah sebelum dan sesudah implementasi, bahwa pembelajaran *Bridging Analogy* berhasil mendorong perubahan konseptual. Studi ini juga menegaskan resistensi konsepsi alternatif yang akan berlabuh di kalangan siswa.

C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2019, hlm. 95). Sejalan dengan pendapat Lestari & Yudahnegara (2018, hlm. 14) kerangka pemikiran memberikan gambaran tentang keseluruhan penelitian dan menunjukkan pradigma teori dari masalah yang di teliti dan keterkaitan antar variabel, maka dapat disimpulkan kerangka pemikiran yang dipakai pada peneliti adalah guna untuk menjelasakn secara teoritis antara variabel yang akan diteliti.

Pada penelitian ini dilakukan mengenai peningkatan *self-efficacy* dan kemampuan penalaran matematis siswa SMA melalui model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy*, mempunyai dua variabel terikat (*dependent*) yaitu kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy*, serta memiliki satu variabel bebas (*independent*) yaitu model pembelajaran *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy*. Dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa merupakan hasil prestasi yang dicapai siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran yang dirancang oleh pendidik. Keberhasilan dalam keterampilan membutuhkan dorongan untuk mengatasi hambatan dalam proses pembelajaran, sedangkan pada *self-efficacy* siswa akan timbul dari siswa itu sendiri. Terdapat keterkaitan anatar indikator kemampuan penalaran matematis dan indikator *self-efficacy* sebagai berikut:



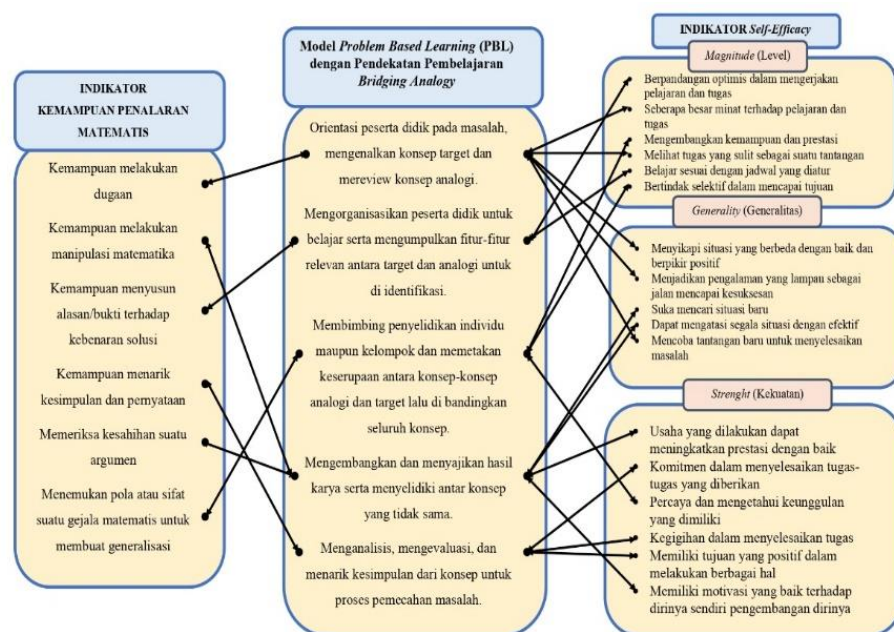
Gambar 2. 1

Keterkaitan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-efficacy*

Pada Gambar 2.1 merupakan keterkaitan indikator kemampuan penalaran matematis dengan indikator *self-efficacy*. Terlihat bahwa setiap indikator mempunyai keterkaitannya masing-masing. Salah satu keterkaitan pada indikator

kemampuan penalaran matematis mengenai kemampuan mengajukan dugaan, keterkaitan dengan indikator *self-efficacy* adalah berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas. Dapat diketahui bahwa mengajukan dugaan memerlukan usaha siswa untuk menduga berbagai kemungkinan yang terjadi terhadap masalah yang diberikan dan mampu menyelesaikan permasalahan pengetahuan dugaan yang mereka peroleh, maka dari itu perlu adanya aspek afektif dari dalam diri siswa mempunyai sikap berpandangan optimis dalam mengerjakan tugas, karena dengan mempunyai sikap tersebut siswa mempunyai keyakinan diri yang tinggi sampai akhirnya mereka mempunyai dugaan mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah.

Selain keterhubungan aspek kognitif dan afektif, dibawah ini merupakan keterkaitan indikator kemampuan penalaran matematis dengan model *Problem-based learning* dengan pendekatan *Bridging Analogy* dan keterkaitan dengan aspek afektif indikator *self-efficacy* siswa, sebagai berikut:



Gambar 2. 2

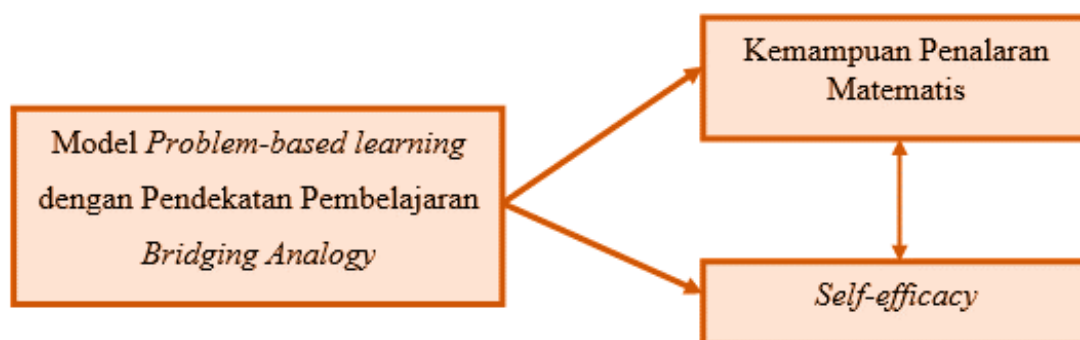
Keterkaitan Kemampuan Penalaran Matematis, Model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy*, dan *Self-efficacy*.

Pada Gambar 2.2 di atas terdapat adanya keterkaitan antara indikator kemampuan penalaran matematis, langkah model *Problem-based learning* dengan

pendekatan *Bridging Analogy* dan indikator *self-efficacy*. Salah satunya pada langkah model *Problem-based learning* dengan pendekatan *Bridging Analogy* mengenai membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dan memetakan keserupaan antara konsep-konsep analogi dan target lalu di bandingkan seluruh konsep. Pada tahap ini, pendidik mendorong siswa ketika selesai mengumpulkan informasi selanjutnya siswa bereksperimen, berkreasi, dan berbagi ide dan mendapatkan penjelasan serta solusi dari masalah.

Siswa dapat menggunakan data yang diamati dari informasi yang diperoleh dari masalah untuk menghubungkan analogi dengan sampai membuat generalisasi. Hal ini sesuai dengan indikator penalaran yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Tidak hanya hubungan kognitif, pada tahap ini terdapat keterkaitan dengan indikator aspek afektif yaitu mengembangkan kemampuan dan prestasi. Keterkaitan ini dapat dikembangkan jika siswa dapat menghubungkan analogi dan membuat generalisasi maka siswa dapat mengembangkan kemampuan dan prestasi yang mereka miliki.

Berdasarkan penjelasan gambar keterkaitan model pembelajaran *Problem-based learning* dengan kemampuan penalaran matematis, serta *self-efficacy* siswa. Maka dapat dibuat kerangka pemikiran yang dapat menggambarkan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem-based learning* yang dapat melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa sebagai berikut:



Gambar 2. 3
Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Menurut Indrawan & Yaniawati (2017, hlm 43) menjelaskan asumsi adalah suatu anggapan dasar untuk dijadikan pegangan ketika hipotesis yang diajukan tanpa adanya perdebatan kebenarannya, maka asumsi merupakan kebenaran yang di terima oleh peneliti dan dianggap benar. Asumsi yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Upaya penggunaan model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* dapat digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa.
- b. Hasil belajar siswa dengan memperoleh model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa dan *self-efficacy* yang tinggi.
- c. Untuk mengembangkan kualitas pendidikan di Indonesia, siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi mampu membuat pembelajaran aktif dan penyesuaian menyelesaikan soal matematika dengan baik.

2. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 99) Hipotesis adalah kalimat yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan untuk melihat jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan kerangka berpikir dan asumsi di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis siswa memperoleh model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model *Problem-based learning*.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model *Problem-based learning*.
- c. Terdapat korelasi positif antara Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem-based learning* dengan pendekatan pembelajaran *Bridging Analogy*.