

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Setiap manusia pada hakikatnya pasti selalu berpikir, namun tingkat keluasan berpikir akan selalu berbeda, berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan.¹ Berpikir melibatkan kegiatan memanipulasi mentransformasikan informasi dalam memori, kita berpikir untuk membentuk konsep, menalar, berpikir secara kritis, kreatif, membuat keputusan dan memecahkan masalah.² Berpikir memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru adalah kegiatan yang kompleks dan berhubungan erat satu dengan yang lain.³ Kreatif (*creative*) berarti menggunakan hasil ciptaan/kreasi baru atau yang berbeda dengan sebelumnya.⁴ Di tangan orang yang kreatif, barang yang biasa-biasa saja, akan menjadi luar biasa, sesuatu yang tidak terpikirkan oleh orang lain akan terpikirkan olehnya.⁵

¹ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Busana Pustaka, 2009), h. 62

² John W. Sanrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 7

³ Azhari, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 2, Juli 2013, h. 3

⁴ Mohammad Jauhar, *Implementasi Paikem*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011), h. 162

⁵ Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h. 232

Berpikir kreatif menurut Husamah mengungkapkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang menyelesaikan persoalan, mengajukan metode, gagasan atau memberikan pandangan baru terhadap suatu persoalan atau gagasan lama.⁶ Menurut Puccio dan Mudock juga mengemukakan berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif dan metakognitif antara lain mengidentifikasi masalah, menyusun pertanyaan, mengidentifikasi data yang relevan dan tidak relevan, produktif, menghasilkan banyak ide yang berbeda dan produk atau ide yang baru dan memuat disposisi, yaitu bersifat terbuka, berani mengambil posisi, bertindak cepat, bersikap atau berpandangan bahwa sesuatu adalah bagian dari keseluruhan yang kompleks, memanfaatkan cara berpikir orang lain yang kritis, dan sikap sensitif terhadap perasaan orang lain.⁷

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Kreatif berhubungan

⁶Husamah dan Yanur Setyaningrum, *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013),h. 174

⁷La Moma, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, April 2015, h. 28

dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada.⁸

Pehkonen dalam mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menyelesaikan masalah.⁹ Menurut Munandar berpikir kreatif adalah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian.¹⁰

Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau disposisi tentang instruksi matematis termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah.¹¹ Heylock mengatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dapat menggunakan dua pendekatan. Pendekatan pertama adalah dengan memperhatikan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah yang proses kognitifnya dianggap sebagai proses berpikir kreatif. Pendekatan kedua adalah menentukan kriteria bagi sebuah produk yang

⁸Tomi Tridaya Putra dkk, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 3. Vol. 1, No. 1, 2012, h. 23

⁹ *Ibid.*,

¹⁰ La Moma, *Loc. cit.*

¹¹ *Ibid.* h. 30

diindikasikan sebagai hasil dari berpikir kreatif atau produk-produk divergen.¹²

Tall mengemukakan bahwa berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dan/atau perkembangan berpikir pada struktur-struktur dengan memperhatikan aturan penalaran deduktif, dan berhubungan dari konsep-konsep dihasilkan untuk mengintegrasikan pokok penting dalam matematika¹³. Psikologi Rusia Krutetskii menandai kreativitas matematis dalam konteks masalah formal, penemuan, kebebasan, dan keaslian.¹⁴

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah proses yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Selanjutnya, berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika dengan banyak cara atau penyelesaian yang bermacam-macam serta tidak mudah puas dengan apa yang diperoleh, selalu ingin mengembangkan pemikiran dengan jawaban yang unik dan berbeda dari yang biasanya dan juga sebagai kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi komponen-

¹² *Ibid.*,

¹³ *Ibid.*,

¹⁴ *Ibid.*,h. 31

komponen: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Kemampuan berfikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi terhadap suatu masalah matematika secara mudah dan fleksibel.

b. Komponen Berpikir Kreatif

Didalam berpikir kreatif, ada dua bagian otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol dan tekanan. Oleh karena itu, dimensi kognitif dari kreativitas yaitu berpikir kreatif atau berpikir divergen mencakup kelancaran, kelenturan dan orisinalitas dalam berpikir.¹⁵

Merujuk kepada komponen berpikir kreatif yang telah dikemukakan tersebut, kemampuan berpikir kreatif itu meliputi kemampuan :¹⁶

- 1) Memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
- 2) Menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (kefasihan).
- 3) Menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (keluwesan).
- 4) Memeriksa jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda (kebaruan).

¹⁵ Tomi Tridaya Putra dkk, *Loc. cit.*

¹⁶ *Ibid.*,

Menurut Utari Sumarmo, kemampuan berpikir kreatif meliputi :¹⁷

- 1) Kemahiran/kelancaran yaitu mencetuskan banyak ide, jawaban, cara atau saran penyelesaian masalah atau pertanyaan.
- 2) Kelenturan yaitu menghasilkan gagasan, alternatif jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- 3) Keaslian yaitu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, menyusun cara yang tidak lazim, membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya
- 4) Elaborasi yaitu mengembangkan suatu gagasan atau produk, memperinci detail-detail dari suatu obyek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Berdasarkan komponen yang telah dikemukakan tersebut, dapat disimpulkan bahwa komponen berpikir kreatif adalah kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir kreatif matematis merupakan salah satu bagian dari hasil belajar. Jika siswa memahami materi, dan bisa mengerjakan soal dengan cara yang berbeda berarti bisa dikatakan bahwa ia telah berhasil dalam belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya:¹⁸

¹⁷ Utari Sumarmo dkk, "Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik", *Jurnal Pengajaran FMIPA*, Vol.17, No.1, April, 2012, h. 20

¹⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta 2003),h. 54

1) Faktor Internal (dari diri sendiri)

a) Faktor jasmaniah

Kondisi umum jasmani yang memadai baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas dalam mengikuti pelajaran dan hasil belajarnya. Hal ini meliputi panca indera yang sehat, tidak mengalami cacat (gangguan) tubuh, sakit atau perkembangan yang tidak sempurna.

b) Faktor psikologis

Banyaknya faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas proses dan hasil belajar siswa, diantaranya: minat, motivasi, sikap, bakat, intelegensi dan perhatian siswa itu sendiri.

2) Faktor Eksternal (dari luar diri)

a) Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan keluarga, pengertian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, latar belakang kebudayaan dan suasana rumah.

b) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

c) Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstren yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh ini terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat, yaitu teman bergaul, kegiatan lain di luar sekolah, dan cara hidup di lingkungan masyarakat.

Muhibbin Syah menyatakan seorang siswa yang bersikap *conserving* terhadap ilmu pengetahuan atau bermotif ekstrinsik (faktor eksternal) umpamanya, biasanya cenderung mengambil pendekatan belajar yang sederhana dan tidak mendalam. Sebaliknya seorang siswa yang berintelegensi tinggi (faktor internal) dan mendapat

dorongan positif dari orangtuanya (faktor eksternal) mungkin akan memilih pendekatan belajar yang lebih mementingkan kualitas hasil belajar.¹⁹ Kemampuan berpikir kreatif adalah hasil interaksi antara individu dan lingkungannya. Seseorang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan dimana ia berada, dengan demikian baik perubahan di dalam individu maupun di dalam lingkungan dapat menunjang atau menghambat kemampuan berpikir kreatif.²⁰ Jadi, karena pengaruh faktor-faktor tersebut muncul siswa-siswa yang berpikir kreatif matematis tinggi, rendah dan tidak sama sekali.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, untuk menanamkan berpikir kreatif matematis yang bagus pada siswa, banyak hal yang mesti diperhatikan dengan baik diantaranya kemampuan guru dalam mempersiapkan materi dengan LKS.

LKS merupakan suatu kumpulan panduan atau petunjuk bagi siswa untuk melakukan suatu tugas tertentu melalui proses penyelidikan ataupun pemecahan masalah sehingga siswa dapat mencapai suatu kompetensi dasar tertentu. Oleh karena itu, pembelajaran dengan LKS secara efektif dapat membuat siswa berpikir kreatif sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan seoptimal mungkin. LKS tersebut menggunakan pendekatan pembelajaran yaitu PBL. Didalam LKS akan disajikan materi sesuai

¹⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h. 129

²⁰ Ika Mustika Sari dkk, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Tenologi Dasar (PTD)", *Jurnal Pengajaran FMIPA.*, Vol. 18, No.1, April 2013, h. 61

dengan langkah-langkah pendekatan PBL yang menarik dan membuat terfasilitasi kemampuan berpikir kreatifnya, siswa akan disajikan soal eksperimen sehingga mereka dituntutnya kemampuan untuk bereksperimen atau “bermain” dengan konsep-konsep dan membuat terfasilitasi kemampuan berpikir kreatifnya.

d. Pedoman Penskoran Tes Berpikir Kreatif Matematis

TABEL II.1
PEDOMAN PENSKORAN TES BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS

No	Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal atau masalah	Skor
1	Keterampilan Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak menjawab soal sama sekali atau menjawab soal namun memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap pemecahan masalah	0
		Menjawab soal dan memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap pemecahan masalah yang tidak diharapkan namun hasil benar	1
		Menjawab soal dan memberikan ide-ide yang relevan terhadap pemecahan masalah yang diharapkan namun hasil salah	2
		Menyelesaikan soal dan memberikan sedikit ide-ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan hasil benar	3
		Memberikan banyak ide-ide yang relevan dengan pemecahan masalah matematis dan hasil benar	4
2	Keterampilan Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab soal namun memberikan jawaban yang tidak beragam dan hasilnya salah	0
		Memberikan jawaban yang tidak beragam tetapi hasilnya benar	1
		Memberikan jawaban yang	2

		beragam namun hasilnya salah	
		Memberikan jawaban yang beragam tetapi hasilnya ada yang salah dan yang benar	3
		Memberikan jawaban yang beragam dan semua hasilnya benar	4
3	Kemampuan Keterincian (<i>Elaboration</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab menjawab soal namun memeberikan jawaban yang tidak terperinci dan salah	0
		Memberikan jawaban yang tidak terperinci tetapi hasilnya benar	1
		Memberikan jawaban yang terperinci tetapi hasilnya salah	2
		Memberikan jawaban yang terperinci dan hasilnya hampir benar	3
		Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya benar	4
4	Kemampuan Keaslian (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab soal atau memberikan jawaban salah	0
		Memberikan jawaban benar dengan caranya sendiri,tidak terarah dan hasil benar	1
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri,proses perhitungan terarah dan tidak selesai namun hasil benar	2
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri,proses perhitungan terarah dan tidak selesai namun hasil salah	3
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri,proses perhitungan dan selesai namun hasil benar	4

Sumber : diadaptasi dan dimodifikasi dari Bosch Ismailmuza

2. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pedoman umum pengembangan bahan ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dan tugas tersebut harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.²¹ Lembar Kerja (LK) atau Lembar Tugas (LT) dimaksudkan untuk memicu dan membantu siswa melakukan kegiatan belajar dalam rangka menguasai suatu pemahaman, keterampilan, dan sikap.²² Secara umum LKS merupakan perangkat/sarana pendukung dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan atau pemecahan masalah.²³

Menurut Fahri LKS adalah lembaran-lembaran yang digunakan sebagai pedoman di dalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan siswa dalam kajian tertentu.²⁴ Menurut Sudjarat LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa²⁵.

²¹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogjakarta: DIVA Press,2011),h. 204

²² Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya,2014), h. 371

²³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta:PT Bumi Aksara,2011), h. 111

²⁴ Rizky Dezricha Fannie dan Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA", *Jurnal Sainmatika*, Vol. 8, No. 1, 2004, h. 100

²⁵ *Ibid.*,

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan LKS merupakan suatu kumpulan panduan atau petunjuk bagi siswa untuk melakukan suatu tugas tertentu melalui proses penyelidikan ataupun pemecahan masalah sehingga siswa dapat mencapai suatu kompetensi dasar tertentu. Oleh karena itu, pembelajaran dengan LKS secara efektif akan dapat membuat siswa berpikir kreatif sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan seoptimal mungkin. LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan LKS berbasis pendekatan PBL yang disesuaikan dengan tahapan pendekatan PBL. LKS berbasis pendekatan PBL berisi suatu gambaran mengenai materi yang diberikan secara tersirat dan siswa harus menemukan permasalahan yang ada serta mengaitkan dengan materi disertai dengan solusi sesuai pemikiran siswa.

b. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pertama kali dipopulerkan oleh Borrows dan Tamblyn (1980) pada akhir abad ke-20. Pada awalnya PBL dikembangkan dalam dunia pendidikan kedokteran. Akan tetapi, saat ini PBL telah dipakai secara luas pada semua jenjang pendidikan. PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah,

tetapi untuk menyelesaikan masalah itu siswa memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya.²⁶

Menurut Arends, pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran, yang mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.²⁷ Menurut Nurhadi PBL adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.²⁸

Pembelajaran dengan PBL memberikan kesempatan kepada siswa mempelajari materi akademis dan keterampilan mengatasi masalah dengan terlibat diberbagai situasi kehidupan nyata. Ini memberikan makna bahwa sebagian besar konsep atau generalisasi dapat diperkenalkan dengan efektif melalui pemberian masalah. Program khusus dalam pembelajaran seperti itu memiliki

²⁶Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya,2013),h. 129

²⁷Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-ruzz media, 2013),h. 215

²⁸Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Jogjakarta :DIVA Press,2013),h. 66

karakteristik-karakteristik tertentu yang membedakannya dengan pendekatan-pendekatan pembelajaran lainnya.²⁹

PBL melibatkan siswa dalam proses pembelajaran aktif dan kolaboratif, serta berpusat kepada siswa, sehingga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri. Pembelajaran berbasis PBL dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar siswa. Misalnya, siswa menyelidik sendiri, menemukan permasalahan sendiri, dan menyelesaikan masalah tersebut di bawah bimbingan fasilitator atau pendidik³⁰. Pembelajaran dengan pendekatan PBL ini sejalan dengan teori belajar menurut ilmu jiwa Gestalt, bahwa manusia adalah organisme yang aktif berusaha mencapai tujuan. Individu bertindak atas pengaruh di dalam dan di luar individu.³¹

Kegiatan-kegiatan PBL ini memanfaatkan efek motivasi dari tugas autentik (*authentic tasks*), yaitu kegiatan-kegiatan belajar yang menuntut pemahaman yang bisa digunakan di dunia luar kelas. Tugas autentik memotivasi karena membantu siswa melihat bagaimana konsep dan proses abstrak terkait dengan dunia nyata.³²

²⁹Jamil Suprihatiningrum, *Op. cit.*,h. 216

³⁰ Suyadi, *Op. cit.*,h. 130

³¹ Jamil Suprihatiningrum, *Op. cit.*,h. 218

³²Eggen Paul dan Kauchak Don, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Jakarta: PT Indeks,2012),h. 47

Pada dasarnya, PBL memiliki banyak variasi, diantaranya adalah sebagai berikut :³³

1) Permasalahan sebagai pemandu

Masalah menjadi acuan konkret yang harus menjadi perhatian siswa. Bacaan diberikan sejalan dengan masalah, dan masalah menjadi kerangka berpikir siswa dalam mengerjakan tugas.

2) Permasalahan sebagai kesatuan dan alat evaluasi

Masalah disajikan setelah tugas-tugas dan penjelasan diberikan. Tujuannya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuannya guna memecahkan masalah.

3) Permasalahan sebagai contoh

Masalah dijadikan sebagai contoh dan bagian dari bahan belajar. Masalah pun digunakan untuk menggambarkan teori serta konsep atau prinsip, yang dibahas antara siswa dan guru.

4) Permasalahan sebagai stimulus belajar

Masalah bisa merangsang siswa untuk mengembangkan keterampilan mengumpulkan dan menganalisis data yang berkaitan dengan masalah dan keterampilan metakognitif.

Pendekatan PBL mengintegrasikan dua hal, yakni kurikulum dan proses. Kurikulum terdiri atas masalah-masalah yang telah dirancang dan dipilih secara teliti, yang menuntut kemahiran siswa dalam *critical knowledge* (berfikir kritis), *problem solving proficiency* (belajar memecahkan masalah), *self-directed learning strategies* (strategi belajar mandiri), dan *team participation skills* (kemampuan bekerjasama dalam kelompok). Prosesnya meniru pendekatan sistem yang biasa digunakan untuk memecahkan

³³ Siatava Rizema Putra, *Op. cit.*, h. 69-70

masalah atau menemukan tantangan-tantangan yang dihadapi dalam hidup dan karier.³⁴

PBL memiliki asumsi dasar bahwa tujuan pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan dan dipresentasikan dalam waktu konteks tertentu. Harapannya adalah agar siswa memiliki pengalaman sebagaimana nantinya mereka menghadapi kehidupan profesionalnya. Pengalaman tersebut sangat penting dinyatakan dalam model pembelajaran Kolb yang menekankan pada pengalaman konkret.³⁵

Menurut Ratnaningsih model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah seperti pada pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan potensi yang dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah kreativitas siswa.³⁶ Situasi masalah yang disajikan dalam pembelajaran tersebut merupakan suatu stimulus yang dapat mendorong potensi kreativitas siswa terutama dalam hal pemecahan masalah. Kreativitas yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran berbasis masalah ini bukan hanya aspek kognitifnya saja (kemampuan berpikir kreatif), tetapi juga diharapkan melalui pembelajaran berbasis masalah dapat dikembangkan aspek non-

³⁴ *Ibid.*,h. 70

³⁵ Suyadi, *Op. cit.*,h. 130-131

³⁶ Tomi Tridaya Putra dkk, *Op. cit.*,h. 22

kognitif dari kreativitas yakni kepribadian kreatif dan sikap kreatif siswa.³⁷

Menurut Utari Sumarmo mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran dalam kelompok kecil yang diawali dengan penyajian masalah kontekstual untuk memahami konsep dan mengembangkan kemampuan matematik lain melalui langkah-langkah mengorientasikan siswa pada masalah, mengorientasikan siswa untuk belajar, membimbing siswa bekerja individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.³⁸

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli tersebut, dapat disimpulkan PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan-permasalahan nyata sebagai awal dari proses pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan, melakukan komunikasi berupa diskusi, mengajukan ide-ide dan melakukan demonstrasi dari penyelesaian masalah tersebut.

PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Jika hal itu diterapkan memungkinkan

³⁷ *Ibid.*,

³⁸ Utari Sumarmo dkk, *Op. cit.*,h. 20

siswa memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep matematika. Selain itu PBL juga dapat membantu siswa untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis, kreatif dan keterampilan menyelesaikan masalah. Penggunaan PBL pada penelitian ini diintegrasikan dalam LKS yang dikembangkan.

c. Pengertian LKS Berbasis Pendekatan PBL

Menurut Jonassen desain strategi pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan PBL (dimodifikasi dari I Wan Sukra Warpala, 2003) akan didasarkan atas model desain lingkungan pembelajaran konstruktivistik yang didukung oleh 3 unsur, yakni :³⁹

1) Pemodelan (*modelling*)

Menyangkut kegiatan “pemodelan tingkah laku” untuk mendorong pengemabangan kinerja dan “pemodelan kognitif” untuk mendorong proses kognisi.

2) Pelatihan (*coaching*)

Menyangkut kegiatan pemberian motivasi, monitoring, dan meregulasi kegiatan siswa, serta mendorong terjadinya refleksi diri para siswa.

3) Perancahan (*scaffolding*)

Menyangkut kegiatan pemberian dukungan/bantuan secara temporal yang sesuai dengan kapasitas kemampuan siswa, baik oleh teman sebaya atau guru.

³⁹ I Wan Sukra Warpala, “Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam pengajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan LKS Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No.3, Th.XXXVI, Juli 2003, h. 9

Proses pembelajaran LKS berbasis pendekatan PBL (dimodifikaisi dari IWan Sukra Warpala, 2003) ini dilakukan dengan lima tahapan, yakni : ⁴⁰

- 1) Tindakan tahap apersepsi sebagai kegiatan awal pembelajaran, meliputi :
 - a) Aktivitas guru yang terdiri dari : mengemukakan topik yang akan dibahas secara jelas, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan secara problematis sebagai stimulasi awal bagi siswa dan untuk “melacak” konsepsi awal (pemahaman awal) ,memberikan tanggapan-tanggapan atas pertanyaan/jawaban yang diajukan siswa dengan memberikan fakta-fakta di seputar permasalahan.
 - b) Aktivitas siswa terdiri dari memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh guru atau mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kejadian/pengalaman sehari-harinya., merumuskan masalah dengan kata-kata sendiri, dengan mencari hubungan-hubungan antar fakta, mendefinisikan masalah dengan parameter yang jelas sebagai informasi awal untuk melakukan suatu pengamatan.
- 2) Tindakan tahap eksplorasi, meliputi aktivitas-aktivitas sebagai berikut :
 - a) Aktivitas guru meliputi : membuat struktur belajar yang memungkinkan siswa dapat menggunakan berbagai cara untuk mengetahui dan memahami dunianya, melakukan demonstrasi/ simulasi (jika diperlukan) dengan menggunakan sumber belajar dari lingkungan sekitar siswa, membimbing siswa untuk melakukan pengamatan, bereksperimen, dan berdiskusi dalam kelompoknya, menanggapi pertanyaan atau permasalahan-permasalahan yang muncul selama pengamatan atau diskusi kelompok (jika dipandang perlu).
 - b) Aktivitas siswa berupa : melakukan langsung di lingkungan luar sekolah atau menggunakan sumber belajar lain yang ada disekitar siswa (untuk pelaksanaan demonstrasi atau simulasi). Mengumpulkan data-data (fakta/informasi) yang ada hubungannya dengan permasalahan, mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh untuk menganalisis permasalahan, selanjutnya menyusun jawaban-jawaban sementara, dan akhirnya menyempurnakan kembali perumusan masalah dengan merefleksikannya dalam gambaran (*setting*) nyata yang mereka pahami.

⁴⁰ *Ibid.*,

- 3) Tindakan tahap diskusi dan penjelasan konsep terdiri atas :
 - a) Aktivitas guru berupa : memfasilitasi dan mengatur jalannya diskusi (presentasi, bertanya, menanggapi), membimbing siswa menyimpulkan hasil temuan atau hasil diskusi, memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep yang esensial untuk membantu siswa membuat kesimpulan akhir.
 - b) Aktivitas siswa berupa : mendiskusikan data dan informasi yang relevan dengan permasalahan dalam kelompok belajarnya, mencari alternatif-alternatif pemecahan masalah sebagai kesimpulan, mempresentasikan hasil temuan/hasil diskusi kelompoknya, merumuskan kesimpulan akhir dan penjelasannya
- 4) Tindakan tahap pengembangan dan aplikasi sebagai kegiatan akhir pembelajaran, meliputi :
 - a) Aktivitas guru yang terdiri dari memberikan pertanyaan-pertanyaan yang relevan untuk mengembangkan materi , membimbing/membantu siswa untuk mencari solusi (cara pemecahan) suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep yang sudah dipahami siswa.
 - b) Kegiatan siswa berupa menguji alternatif pemecahan yang sesuai melalui diskusi komprehensif antar anggota kelompok untuk menetapkan pemecahan terbaik, pemecahan masalah dilakukan dengan membuat sketsa, peta konsep dengan narasinya, atau deskripsi ide-ide.
- 5) Mengevaluasi

Jadi, LKS berbasis pendekatan PBL adalah lembar kerja siswa yang sintaksnya mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran berbasis pendekatan PBL yakni meliputi 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan, ,mengembangkan hasil karya dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dan menyesuaikan dengan komponen-komponen dan kriteria LKS berbasis pendekatan PBL .

d. Tahapan LKS berbasis Pendekatan PBL

Implementasi pendekatan PBL dalam pembelajaran tidak hanya mengajarkan siswa pada konsep–konsep yang berhubungan dengan masalah yang sedang dipecahkan, tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Sehingga, selain siswa mendapatkan pemahaman konsep dan berpikir kreatif, mendapatkan pengalaman belajar yang dapat melatih keterampilan menerapkan metode. Arends mengemukakan ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan LKS berbasis pendekatan PBL. Tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL adalah sebagai berikut:⁴¹

1) Mengorientasikan siswa pada masalah

Pada tahap ini dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas–aktivitas yang akan dilakukan. Guru terlebih dahulu menjelaskan prosedur dalam model pembelajaran PBL, selanjutnya memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang akan dilakukan.

2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Pemecahan suatu masalah dalam PBL membutuhkan kerjasama antar anggota. Sehingga, dalam tahap ini guru dapat memulai pembelajaran dengan membentuk kelompok–kelompok siswa. setelah siswa diorientasikan pada suatu masalah dan telah membentuk kelompok belajar, selanjutnya guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas–tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.

3) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Inti dari PBL adalah kegiatan penyelidikan. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, mengumpulkan data, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi dari permasalahannya.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Tahap penyelidikan diikuti dengan pembuatan karya atau laporan hasil penyelidikan yang telah dilakukan. Guru membantu

⁴¹ Jamil Suprihatiningrum, *Op.cit.*,h. 225-230

siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya, seperti laporan, rekaman video, model-model dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan aktivitas-aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya.

Dalam pengelolaan LKS berbasis pendekatan PBL, ada beberapa langkah utama berikut :⁴²

- 1) Mengorientasi siswa pada masalah.
- 2) Mengorganisasikan siswa agar belajar.
- 3) Memandu menyelidiki secara mandiri atau kelompok.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Sementara itu, sintaks atau langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dikemukakan oleh M. Ibrahim dan M. Nur meliputi 5 fase :⁴³

1) Mengorientasikan siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan/kompetensi yang ingin dicapai, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

2) Mengorganisir siswa untuk belajar

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

3) Membimbing penyelidikan/inkuiri individu maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

⁴² Sitiatava Rizema Putra, *Op. cit.*, h. 78

⁴³ Tomi tridaya Putra dkk, *Op. cit.*, h. 23

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, atau model dan 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.

Berdasarkan tahapan dalam pendekatan pembelajaran siklus ini PBL menekankan pada proses mencari atau mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri. Siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga kebermaknaan belajar dapat diciptakan. Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan situasi belajar yang dapat melibatkan siswa secara aktif untuk berperan dalam pembelajaran yang dilakukan. Dari situasi ini, pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, bukan pada guru.

Dari langkah-langkah yang telah dikemukakan terlihat bahwa pembelajaran berbasis pendekatan PBL secara umum telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada tahapan pembelajaran berbasis pendekatan PBL siswa dituntut untuk melatih kemampuannya untuk berpikir secara kreatif, sehingga pembelajaran ini diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

e. Kelebihan LKS Berbasis Pendekatan PBL

Penerapan pendekatan pembelajaran ini memperluas wawasan dan meningkatkan kreatifitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Sedangkan ditinjau dari dimensi pembelajar, penerapan pendekatan ini memberi kelebihan:⁴⁴

- 1) Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut.
- 2) Melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi.
- 3) Pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- 4) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata. Hal ini bisa meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajarinya.
- 5) Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa lainnya.
- 6) Pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

LKS berbasis pendekatan PBL yakin pula dapat memfasilitasi kemampuan kreatif siswa, baik secara individual maupun kelompok, karena hampir di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa, dengan LKS berbasis pendekatan PBL akan membantu guru mengelola kelas yang lebih terencana dan guru mempunyai waktu untuk membantu siswa secara individu atau kelompok dalam menghadapi kesulitan atau pertanyaan-pertanyaan yang muncul selagi mereka belajar.

⁴⁴ Siatava Rizema Putra, *Op. cit.*, h. 82

f. Kelemahan LKS Berbasis Pendekatan PBL

Kelemahan pendekatan PBL yang harus diantisipasi sebagai berikut:⁴⁵

- 1) Bagi siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai.
- 2) Membutuhkan banyak waktu dan dana.
- 3) Tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan metode PBL.

Berdasarkan kelemahan tersebut, peneliti akan berusaha untuk meminimalisir keurangan-kekurangan, pengembangan LKS dilakukan pada materi transformasi, karena pada materi transformasi yaitu translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan akan disajikan suatu masalah dan siswa yang akan menyelesaikan permasalahan tersebut secara mandiri atau kelompok melalui petunjuk yang ada pada LKS dan membuat siswa kreatif untuk mengerjakan soal-soal yang akan disajikan dalam LKS pengembangan tersebut.

g. Komponen-komponen LKS Berbasis Pendekatan PBL

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS matematika berbasis pendekatan PBL dengan materi transformasi. LKS yang dikembangkan sedikit berbeda karena dilakukan sedikit modifikasi yaitu dengan membuat LKS berbasis pendekatan PBL.

⁴⁵ *Ibid.*,h. 84

Berikut ini beberapa komponen dalam LKS yang dikembangkan antara lain:⁴⁶

1) Ukuran

Menggunakan ukuran yang dapat mengakomodasi tercapainya KI dan KD yang telah ditetapkan. Apabila menginginkan siswa dapat membuat bagan alur, maka ukuran LKS adalah A4 agar siswa cukup ruang dan leluasa untuk mengerjakan soal yang telah disediakan.

2) Penomoran

Penomoran materi juga tidak dibolehkan dilupakan dalam LKS. Sebab, dengan adanya penomoran, bisa membantu siswa terutama bagi yang kesulitan untuk menentukan mana judul, mana subjudul, dan mana anak subjudul dari materi yang kita berikan dalam LKS.

3) Kepadatan halaman

Dusahakan agar halaman tidak dipadati dengan tulisan, halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan siswa sulit memfokuskan perhatian. Disamping itu pengorganisasian halaman juga perlu diperhatikan. Apabila siswa sulit menentukan judul dan sub judul dari materi yang diberikan dalam LKS, maka menimbulkan kesulitan siswa untuk memahami materi secara keseluruhan. Hal ini bisa ditanggulangi dengan memanfaatkan

⁴⁶ Andi Prastowo, *Op. cit.*, h. 217-220

penggunaan huruf besar atau penomoran. Sebaiknya pemilihan pola penulisan harus konsisten.

4) Kejelasan

Materi dan tugas yang diberikan dalam LKS harus dapat dengan jelas dibaca siswa. Apabila tidak dapat dibaca dengan jelas oleh siswa maka LKS tidak memberikan hasil yang optimal karena siswa tidak memahami perintah yang harus dikerjakan. Bahan ajar dan alat bantu pembelajaran juga harus ditulis dengan bahasa yang baku, universal, jelas, sederhana, komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa. Sebaiknya digunakan notasi-notasi dan istilah-istilah yang lazim dan banyak digunakan di lingkungan sekolah.

h. Kriteria Kualitas LKS berbasis Pendekatan PBL

LKS berbasis pendekatan PBL harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknik.⁴⁷

1) Syarat didaktik

Syarat didaktik merupakan syarat yang berhubungan dengan asas-asas pembelajaran efektif, yaitu:

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai. Kekeliruan yang umum adalah kelas yang dianggap homogen.

⁴⁷Endang Widjajanti, *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan Bagi Guru SMK/MAK*, (Materi dalam Kegiatan Pengabdian dan Masyarakat), (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2008), h. 2-5, [online], tersedia: <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>

- b) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi bukan alat pemberitahu informasi.
 - c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, bereksperimen, praktikum, dan lain sebagainya.
 - d) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan sosial dan psikologis.
 - e) Menentukan pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa bukan materi pelajaran.
- 2) Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat- syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:

- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak.
 - b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
 - c) LKS Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, artinya dalam hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.
 - d) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
 - e) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa.
 - f) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan.
 - g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
 - h) LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
 - i) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari itu sebagai sumber motivasi.
 - j) LKS mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya
- 3) Syarat teknis

Syarat teknis merupakan syarat yang berkaitan dengan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan.

- a) Tulisan

Tulisan dalam LKS diharapkan memperhatikan hal-hal berikut:

- (1) LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (2) LKS menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.

- (3) LKS menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris.
- (4) LKS menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- (5) LKS menggunakan perbandingan antara huruf dan gambar dengan serasi.

b) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

c) Penampilan

Aspek penampilan sangat penting dalam LKS. Siswa pada awalnya akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya. Oleh karena itu, LKS harus dibuat menarik agar siswa termotivasi untuk menggunakan LKS.

Berhubungan dengan kriteria penilaian LKS berbasis pendekatan PBL untuk dapat dikatakan sebagai LKS berbasis pendekatan PBL yang berkualitas, ada beberapa aspek yang dinilai, yaitu (dimodifikasi dari Nisa Syakrina) :⁴⁸

1) Aspek kelayakan

LKS berbasis pendekatan PBL dikatakan layak jika memenuhi kriteria yaitu :

- a) Hasil penilaian validator menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan PBL dikatakan layak dengan revisi atau tanpa revisi, didasarkan pada landasan teoritik yang kuat.
- b) Pengembangan LKS berbasis pendekatan PBL pada materi transformasi memenuhi kriteria atau aspek-aspek tertentu, yaitu aspek kesesuaian materi, aspek didaktik, aspek konstruksi, aspek teknis, dan aspek kesesuaian alur pembelajaran dengan pendekatan berbasis pendekatan PBL.

2) Aspek keefektifan

Aspek keefektifan biasanya berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan yang telah disusun sebelumnya, atau perbandingan antara hasil nyata dengan hasil yang direncanakan. Mulyasa menyatakan bahwa keefektifan pengajaran biasanya diukur dengan tingkat pencapaian siswa pada tujuan pembelajaran yang telah

⁴⁸ Nisa Syakrina, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMP", S2 Thesis Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jogjakarta, 2012, h. 27-28

ditetapkan. Sehingga, LKS berbasis pendekatan PBL akan dikatakan efektif jika memberikan hasil yang sesuai harapan dengan ditunjukkan oleh hasil belajar.

3) Aspek kepraktisan

LKS berbasis pendekatan PBL dikatakan praktis jika memenuhi kriteria yaitu :

- a) Praktisi menyatakan bahwa LKS berbasis PBL mudah diterapkan pada siswa.
- b) Siswa menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan PBL menarik dan mudah dipahami.

Dalam penyusunan LKS digunakan butir-butir penilaian tersebut sebagai acuan secara umum. Sehingga dalam pembuatan angket untuk pengambilan data pada sampel peneliti juga menyertakan poin-poin angket berdasarkan butir-butir penilaian tersebut.

3. Hubungan LKS Berbasis Pendekatan PBL dengan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis

Tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah melatih berpikir bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas kreatif. Pencapaian dari tujuan tersebut diperlukan peran dari berbagai pihak, terutama peran guru dalam menentukan strategi, pendekatan dan metode.

Berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang menyelesaikan persoalan, mengajukan metode, gagasan atau memberikan pandangan baru terhadap suatu persoalan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang telah lama digagas adalah pendekatan PBL. Menurut Arends, pembelajaran berdasarkan

PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri dalam pembelajaran⁴⁹. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif.

Pembelajaran PBL dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir (kreatif dan kritis), pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri⁵⁰. LKS berbasis pendekatan PBL merupakan LKS yang dalam penyusunan dan penyajian materinya berdasarkan langkah-langkah pendekatan PBL.

LKS berbasis pendekatan PBL adalah lembar kerja siswa yang sintaksnya mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran berbasis PBL yakni meliputi 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan, mengembangkan hasil karya dan mengevaluasi dan menyesuaikan sesuai dengan komponen-komponen LKS berbasis pendekatan PBL.

Dari penjabaran mengenai kemampuan berpikir kreatif, pendekatan PBL, LKS berbasis pendekatan PBL, dan dengan membandingkan langkah-langkah pendekatan PBL dengan kriteria

⁴⁹ Jamil Suprihatiningrum, *Op. cit.*, h. 215

⁵⁰ Mohammad Jauhar, *Op. cit.*, h. 88

kemampuan berpikir kreatif matematis yang pada hakikatnya memuat langkah-langkah yang serupa, maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan PBL merupakan suatu LKS yang cocok untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

LKS berbasis pendekatan PBL yang peneliti kembangkan disesuaikan dengan komponen-komponen LKS berbasis pendekatan PBL yang telah ditetapkan, dan dibagi menjadi beberapa kegiatan belajar sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa. Untuk setiap kegiatan belajar, akan disajikan beberapa permasalahan dan meminta keterlibatan serta menuntun siswa untuk mengidentifikasi, mengajukan hipotesis, memeriksa hipotesis dan membuat kesimpulan untuk setiap permasalahan yang disajikan, kemudian membuat kesimpulan umum atau generalisasi atas materi tersebut.

Dengan langkah-langkah tersebut diharapkan siswa mampu menemukan sendiri konsep dari materi yang disajikan, terlibat aktif dalam proses menemukan konsep sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa serta kemampuan berpikir kreatif matematis siswa bisa terfasilitasi.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan ini yaitu penelitian oleh Nanang Suci Mahya Sari, dkk (2016). Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Perangkat *Problem Based Learning*

(PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA”.⁵¹ Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan Dick dan Carey dengan tujuan penelitian adalah mendeskripsikan tingkat validitas dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari penelitian ini adalah analisis penilain dari validator didapat rerata hasil validasi buku siswa mencapai 4,07, validasi buku guru mencapa 4,03, validasi LKS mencapai 4,06 dan validasi RPP mencapai 4,24 yang keseluruhannya menunjukkan validitas berada pada kriteria sangat valid menurut kriteria yang telah ditetapkan dan antara semua komponen dalam perangkat pembelajaran konsisiten dan saling mendukung satu sama lain. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan praktis tergambar dari hasil uji lapangan, dimana semua siswa dapat menggunakan perangkat pembelajaran dengan baik yang ditunjukkan oleh presentase aktivitas siswa yang menunjukkan kriteria sangat baik yaitu 4,03.

Penelitian juga dilakukan oleh Ike Suci Pariska dkk dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Masalah”.⁵² Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4D dengan tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan LKS matematika berbasis masalah yang valid, praktis dan efektif . hasil penelitian ini adalah LKS valid dengan presentase yaitu 78,05%, kepraktisan dengan presentase

⁵¹ Suci Mahya Sari dkk, “Pengembangan Perangkat *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA”, *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 3, No. 2, September 2016, h. 42-53

⁵² Ike Suci Pariska dkk, “ Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2012, h.75-80

yaitu 74,2% dan efektifitas yaitu 88% dapat dilihat dari 34 siswa yang mengikuti ulangan hanya 4 siswa yang nilainya masih dibawah KKM.

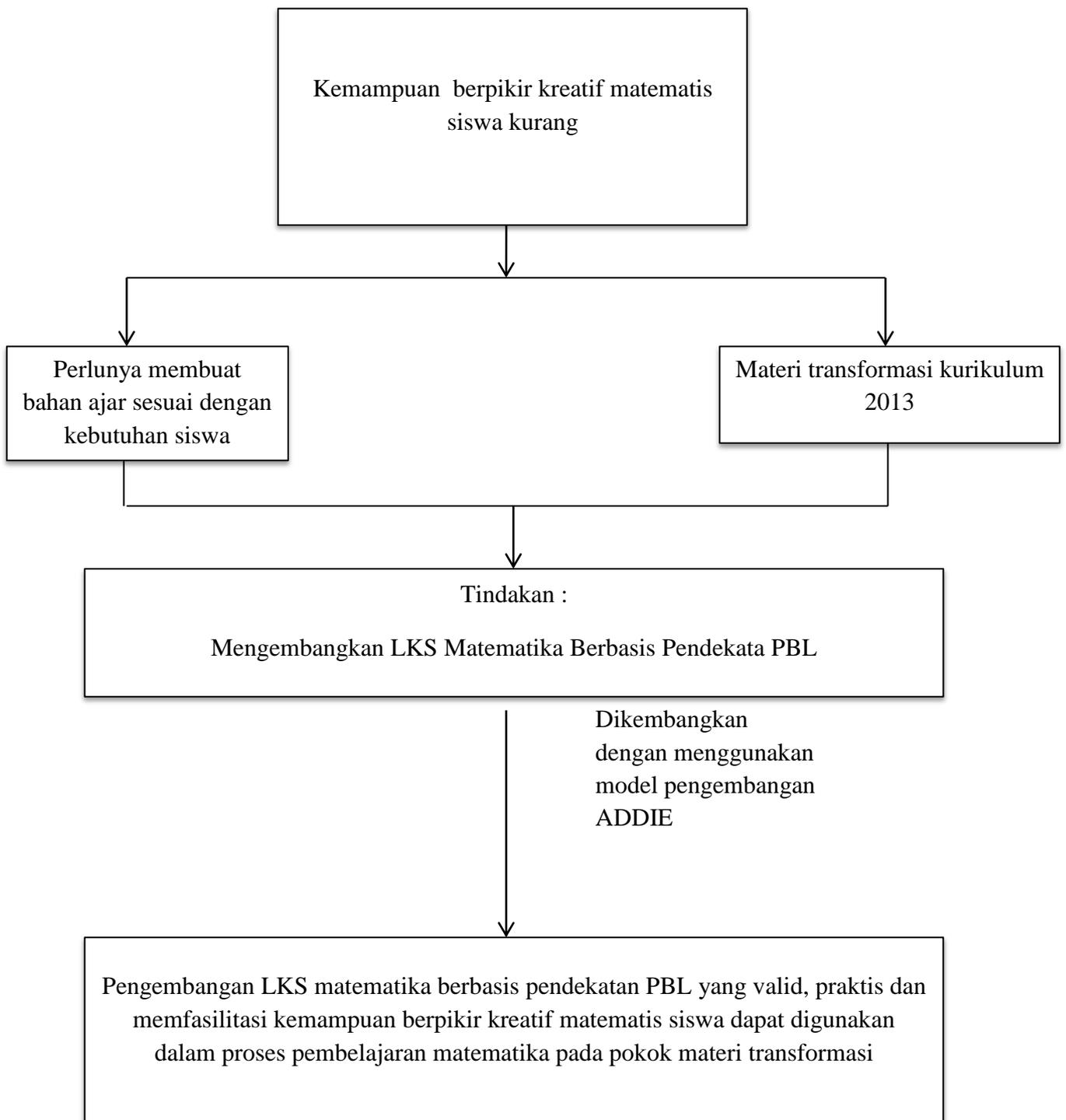
Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) ini juga bisa memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti menggunakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan LKS matematika berbasis pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sasaran penelitian adalah siswa kelas VII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru pada materi pembelajaran transformasi.

C. Kerangka Berpikir

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan sebuah produk berupa bahan ajar. Bahan ajar yang peneliti pilih ialah LKS. Mengembangkan LKS yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa tentunya akan menghasilkan proses pembelajaran serta pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih optimal. Pembelajaran menggunakan LKS juga memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami sendiri materi yang disajikan, sehingga siswa menjadi lebih mandiri dan proses pembelajaran yang biasanya hanya berpusat pada guru (*teacher center*) bisa menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*).

LKS sebagai lembaran-lembaran pedoman kegiatan siswa dapat digunakan sebagai alat bantu yang dapat meminimalkan penjelasan guru

sebagai satu-satunya sumber pengetahuan bagi siswa namun guru hanya sebagai fasilitator. LKS tidak terlepas dari pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat melatih siswa memperoleh memahami. LKS berbasis pendekatan PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah melalui tahap metode ilmiah. Selain itu, langkah-langkah pemecahan masalah dalam PBL dapat melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka berpikir pada penelitian ini ialah sebagai berikut:



Gambar II.1
Kerangka Berpikir