

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Kemandirian Belajar, Pembelajaran *Project Based Learning*, Pembelajaran Konvensional.

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menurut Munandar (dalam Irawan, 2015, hlm. 20) menyatakan bahwa: “Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir *divergen*) adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban.

Menurut Torrance (Munandar, 2009) pada dasarnya menyerupai langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu proses kesulitan, permasalahan, kesenjangan, membuat dugaan atau memformulasikan hipotesis, merevisi dan memeriksa kembali hingga mengkomunikasikan hasil.

Indikator berpikir kreatif matematis Menurut Munandar (dalam Irawan, 2015, hlm. 15) adalah sebagai berikut,

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kreatif Matematis

Aspek	Indikator
Berpikir lancar (fluency)	Menghasilkan banyak jawaban dan bernilai benar
Berpikir luwes (flexibility)	Mampu menghasilkan berbagai Macam ide dengan pendekatan yang berbeda
Berpikir orisinal (originality)	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang.
Berpikir terperinci (elaboration)	Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.

Berdasarkan analisis faktor, Guilford menemukan sifat-sifat dari kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), penguraian (*elaboration*), dan perumusan kembali (*redefinition*). Kelancaran adalah kemampuan untuk memberikan respon. Keluwesan adalah kemampuan untuk memberikan berbagai macam pemecahan atau pendekatan terhadap suatu masalah. Keaslian adalah kemampuan untuk mencetuskan ide-ide baru. Penguraian adalah kemampuan untuk menguraikan suatu permasalahan secara terperinci.

2. Kemandirian Belajar

Menurut Wibowo (dalam Nurhafsari, 2016, hlm. 25) kemandirian diartikan sebagai tingkat perkembangan seseorang dimana ia mampu berdiri sendiri dan mengandalkan kemampuan dirinya sendiri dalam melakukan berbagai kegiatan dan menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi.

Menurut Susilawati (dalam Widodo, 2012, hlm. 10) mendeskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut:

- a. Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.
- b. Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
- c. Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
- d. Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
- e. Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
- f. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berpikir kritis.
- g. Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka.

Menurut Sukarno (dalam Widodo, 2012, hlm. 11) menyebutkan ciri-ciri kemandirian belajar adalah sebagai berikut:

- a. Siswa merencanakan dan memilih kegiatan belajar sendiri
- b. Siswa berinisiatif dan memacu diri untuk belajar secara terus menerus
- c. Siswa dituntut bertanggung jawab dalam belajar
- d. Siswa belajar secara kritis, logis, dan penuh keterbukaan
- e. Siswa belajar dengan penuh percaya diri

Menurut Hidayati dan Listyani (dalam Nurhafsari, 2016, hlm. 28) adapun indikator kemandirian belajar sebagai berikut, yaitu:

- a. Tidak tergantung pada orang lain
- b. Percaya diri
- c. Disiplin
- d. Bertanggung jawab
- e. Berinisiatif sendiri
- f. Kontrol diri

3. Pembelajaran *Project Based Learning*

Project Based Learning dalam bahasa Indonesia dapat diartikan dengan pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Sekarang ini telah banyak diperkenalkan model-model pembelajaran, diantaranya adalah Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*). Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dianggap relevan untuk mengajarkan mata pelajaran Matematika. Menurut Saidun (BIE, 2001) menjelaskan mengenai pengertian *Project Based Learning* sebagai berikut :

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin ilmu, melibatkan pihak lain yang relevan dengan kebutuhan di lapangan, bermakna lainnya, memberi peluang pada mahasiswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya yang bernilai dan realistik.

Menurut Saidun (Winataputra, 2001) mengatakan, “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.” Menurut Saidun (Thomas, 2000) mengatakan, “Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar berkerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya menghasilkan produknya.” Melalui pembelajaran *Project Based Learning* hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi mahasiswa, dan lebih mandiri dalam belajar. Dalam *Project Based Learning* mahasiswa dituntut mampu memecahkan masalah dan penyelesaian tugas-tugas.

Lestari (2017, hlm. 62), menjelaskan mengenai pengertian *Project Based Learning* sebagai berikut:

Project Based Learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen, baik itu pengetahuan, disiplin ilmu maupun pengalaman lapangan. Model pembelajarannya berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. Mengingat hakikat kerja proyek adalah kolaboratif, maka pengembangan keterampilan belajar berlangsung diantara mahasiswa. Pada pembelajaran berbasis proyek, Kekuatan Individu dan cara belajar yang diacu dapat memperkuat kerja tim sebagai suatu keseluruhan.

Tahapan pembelajaran *Project Based Learning* dikembangkan oleh dua ahli, The George Lucas Education Foundation dan Dopplet. Sintak *Project Based Learning* (Kemdikbud, 2014, hlm. 34) yaitu :

Fase 1: Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Pertanyaan disusun dengan mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pertanyaan yang disusun hendaknya tidak mudah untuk dijawab dan dapat mengarahkan siswa untuk

membuat proyek. Pertanyaan seperti itu pada umumnya bersifat terbuka (divergen), provokatif, menantang, membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (high order thinking), dan terkait dengan kehidupan siswa. Guru berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para siswa.

Fase 2: Menyusun perencanaan proyek (*design project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

Fase 3: Menyusun jadwal (*create schedule*)

Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: membuat jadwal untuk menyelesaikan proyek, (2) menentukan waktu akhir penyelesaian proyek, (3) membawa siswa agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang cara pemilihan waktu. Jadwal yang telah disepakati harus disetujui bersama agar guru dapat melakukan monitoring kemajuan belajar dan pengerjaan proyek di luar kelas.

Fase 4: Memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project*)

Guru bertanggung jawab untuk memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek. Pemantauan dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain guru berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses pemantauan, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan kegiatan yang penting.

Fase 5: Penilaian hasil (*assess the outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar kompetensi, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

Fase 6: Evaluasi Pengalaman (*evaluation the experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Tahapan *Project Based Learning* menurut Lestari (2017, hlm. 62), sebagai berikut:

Tabel 2.2
Tahapan *Project Based Learning*

Fase	Deskripsi
Perencanaan Proyek	Kegiatan perencanaan meliputi: identifikasi masalah nyata, menemukan alternatif dan merumuskan strategi penyelesaian masalah, serta melakukan perencanaan.
Pelaksanaan Proyek	Tahap pelaksanaan meliputi pembimbingan mahasiswa dalam penyelesaian tugas, melakukan pengujian produk, dan presentasi antarkelompok.
Evaluasi Proyek	Tahap evaluasi meliputi penilaian proses dan produk yang meliputi: kemajuan belajar proyek, proses aktual dari, penyelesaian masalah, kemajuan kinerja tim dan individual, buku catatan dan catatan penelitian, kontrak belajar, penggunaan komputer, dan refleksi. Sedangkan penilaian produk seperti dalam hal: hasil kerja dan presentasi, tugas-tugas nontulis, dan laporan proyek.

Beberapa aspek yang membedakan pembelajaran *Project Based Learning* dengan pembelajaran konvensional dideskripsikan oleh Saidun (Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999) sebagaimana dalam Tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3
Perbedaan Pembelajaran Konvensional
dengan Pembelajaran *Project Based Learning*

Aspek Pendidikan	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>
Fokus kurikulum	Cakupan isi	Kedalaman pemahaman
	Pengetahuan tentang fakta-fakta	Penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip
	Belajar keterampilan”building-block” dalam isolasi	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah kompleks
Lingkup dan urutan	Mengikuti urutan kurikulum secara ketat	Mengikuti minat pelajar
	Berjalan dari blok ke blok atau unit ke unit	Unit-unit besar terbentuk dari problem dan isu yang kompleks
	Memusat, fokus berbasis disiplin	Meluas, fokus interdisipliner
Peranan guru/dosen	Penceramah dan direktur pembelajaran	Penyedia sumber belajar dan partisipan di dalam kegiatan belajar
	Ahli	Pembimbing/partner
Fokus pengukuran	Produk	Proses dan produk
	Skor tes	Pencapaian yang nyata
	Membandingkan dengan yang lain	Unjuk kerja standar dan kemajuan dari waktu ke waktu
	Reproduksi informasi	Demostrasi pemahaman
Bahan-bahan	Teks, ceramah, dan presentasi	Langsung sumber-sumber

Aspek Pendidikan	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>
pembelajaran		asl: bahan-bahan tercetak, interviu, dokumen, dll
	Kegiatan dan lembar latihan dikembangkan guru	Data dan bahan dikembangkan oleh pembelajar
Penggunaan teknologi	Penyokong, peripheral	Utama, integral
	Dijalankan guru	Diarahkan pebelajar
	Kegunaan untuk perluasan presentasi guru	Kegunaan untuk memperluas presentasi pelajar atau penguatan kemampuan pembelajar
Konteks kelas	Pembelajar bekerja sendiri	Pembelajar bekerja dalam kelompok
	Pembelajar kompetisi satu dengan lainnya	Pembelajar kolaboratif satu dengan lainnya
	Pembelajar menerima informasi dari guru	Pembelajar mengkonstruksi, berkontribusi, dan melakukan sintesis informasi.
Peranan pebelajar	Menjalankan perintah guru	Melakukan kegiatan belajar yang diarahkan oleh diri sendiri
	Peringat dan pengulang fakta	Pengkaji, integrator, dan penyaji ide
	Pembelajar menerima dan menyelesaikan tugas-tugas laporan pendek	Pembelajar menentukan tugas mereka sendiri. Dan bekerja secara independen dengan waktu yang besar
Tujuan jangka panjang	Pengetahuan tentang fakta, istilah, dan isi	Pemahaman dan aplikasi ide dan proses kompleks

Aspek Pendidikan	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>
Tujuan jangka pendek	Luas pengetahuan	Dalam pengetahuan
	Lulusan yang memiliki pengetahuan yang berhasil pada tes standard pencapaian belajar	Lulusan yang berwatak dan terampil mengembangkan diri, mandiri, dan belajar sepanjang hayat

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran biasa yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran. Menurut Sulaeman (dalam Rasana, 2009, hlm. 18) bahwa pembelajaran konvensional merupakan metode yang efisien dalam mengajar yang bersifat hafalan atau ingatan. Pembelajaran konvensional ini adalah cenderung diberikan dengan metode ceramah. Dimana metode ceramah ini biasanya guru yang menyampaikannya secara lisan kepada muridnya, dan pembelajaran konvensional ini yang biasanya pembelajarannya berpusat pada guru.

Menurut Nasution (dalam Wafa, 2008, hlm. 41) ciri-ciri pembelajaran konvensional yaitu:

- a. Bahan pelajaran disajikan kepada kelompok sebagai keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individual.
- b. Kegiatan pembelajarannya umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas, tertulis, dan medi lain menurut pertimbangan guru.
- c. Siswa umumnya bersifat pasif, karena terutama harus mendengarkan penjelasan guru.
- d. Berorientasi pada kegiatan guru dengan mengutamakan proses belajar mengajar
- e. Siswa semuanta harus belajar menurut kecepatan yang kebanyakan ditentukan oleh kecepatan guru mengajar.
- f. Penguatan biasanya baru diberikan setelah diadakannya ulangan atau ujian.
- g. Keberhasilan belajar kebanyakan dinilai oleh guru secara subyektif.

- h. Diharapkan bahwa hanya sebagian kecil saja akan menguasai bahan pelajaran sepenuhnya, sebagian lagi akan menguasainya untuk sebagian saja dan ada lagi yang gagal.
- i. Pengajar terutama berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan.

Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran konvensional ini pembelajaran yang dilakukan guru dengan lisan secara langsung terhadap siswa. Maka ada beberapa perbedaan antara *Project Based Learning* dengan pembelajaran konvensional diantaranya:

Tabel 2.4
Perbedaan *Project Based Learning* dan Konvensional

Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	Pembelajaran Konvensional
Berpusat pada masalah	Berpusat pada guru
Siswa lebih aktif	Siswa umumnya bersifat pasif
Guru melakukan interaksi melalui proses negosiasi, dan jika perlu menggunakan teknik <i>scaffolding</i>	Guru memberikan informasi satu arah dan memiliki otoritas penuh dalam pembelajaran
Penekanan siswa pada menyelidiki dan menemukan pengetahuan berdasarkan proyek	Penekanan siswa menerima pengetahuan
Dapat memberdayakan semua siswa	Kurang memberdayakan semua siswa
Penekanan bahwa semua siswa dapat menguasai bahan pelajaran sepenuhnya melalui proses negosiasi, kolaboratif dan sharing dengan yang lain	Kenyataan bahwa hanya sebagian kecil saja menguasai bahan pelajaran sepenuhnya, sebagian lagi menguasainya untuk sebagian lagi saja ada yang gagal
Aktivitas kelas lebih interaktif dengan adanya proses negosiasi, kolaborasi, sharing dan yang lainnya	Aktivitas kelas cenderung pasif dan monoton

B. Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Materi Segi Empat dan Segitiga

Materi segi empat dan segitiga merupakan salah satu materi yang terdapat pada kelas VII semester 2. Pembahasannya meliputi mengenal bangun datar segi empat dan segitiga, memahami jenis dan sifat segi empat, memahami keliling dan luas segi empat, memahami jenis dan sifat segitiga, memahami keliling dan luas segitiga, memahami garis-garis istimewa pada segitiga, dan menaksir luas bangun datar tidak beraturan.

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan materi segi empat dan segitiga dalam instrumen tes. Dimana materi ini diaplikasikan dengan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam pembelajarannya. Adapun materi segi empat dan segitiga yang digunakan adalah memahami jenis dan sifat segi empat, memahami keliling dan luas segi empat, memahami jenis dan sifat segitiga, dan memahami keliling dan luas segitiga.

Pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* pada materi segi empat dan segitiga diawali dengan menarik minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan cara pembuatan alat peraga. Selanjutnya guru mengarahkan agar peserta didik mempelajari materi dengan alat peraga yang telah mereka buat. Kemampuan berpikir kreatif diperlukan saat peserta didik menjawab soal-soal latihan maupun soal-soal evaluasi. Soal-soal latihan dan evaluasi memuat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, salah satu kemampuan yang digunakan adalah kemampuan berpikir lancar. Kemampuan berpikir lancar yakni menghasilkan banyak jawaban dan bernilai benar dituangkan dalam materi mengenal luas segitiga.

Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang sudah ditetapkan untuk SMP kelas VII tentang materi segi empat dan segitiga.

Tes dilaksanakan dalam dua bentuk, yakni pretes dan postes. Pretes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kreatif matematis awal peserta didik pada materi segi empat dan segitiga, dan postes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang

didapatkan peserta didik setelah diberikan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Sedangkan untuk non test, instrumen non test yang digunakan adalah skala kemandirian belajar. Skala kemandirian belajar digunakan untuk mengukur respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*.

C. Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya, Sarah Nur Fauziah (2017) meneliti pada siswa kelas VIII SMP 3 Pasundan Bandung meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Centered Learning* memperoleh hasil penelitian adanya peningkatan pada kemampuan kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa.

Evita Puri Nirmala (2016) meneliti pada siswa kelas X SMK Pasundan 1 Bandung meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model *Team Product* yang memperoleh hasil penelitian yaitu berpikir kreatif matematis siswa lebih baik yang memperoleh pembelajaran *Team Product* daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Asri Nurhafsari (2015) meneliti pada siswa kelas VIII SMP Negeri Tangerang meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif yang memperoleh hasil penelitian yaitu adanya peningkatan pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar pada siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif.

Berdasarkan hasil penelitian ketiga orang tersebut mengenai berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa dengan model *Problem Centered Learning*, model *Team Product*, dan model pembelajaran kooperatif, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, yakni model pembelajaran *Project Based Learning* dan model pembelajaran konvensional.

D. Kerangka Pemikiran



Bagan 2.1

Kerangka Pemikiran

Kondisi awal peserta didik pada pembelajaran konvensional yang biasa diberikan oleh guru membuat peserta didik menjadi pasif. Pembelajaran ceramah atau ekspositori yang sering digunakan oleh guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Pemaparan yang kurang menarik dan terkesan membosankan, menyebabkan penerimaan pengajaran kurang di terima optimal oleh peserta didik. Hal itu merupakan salah satu indikasi yang kurang baik untuk hasil belajar peserta didik. Ketertarikan siswa agar dapat antusias dalam belajar merupakan tantangan terbesar bagi seorang guru pengajar.

Kesulitan mengerjakan soal yang tidak rutin merupakan kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis dalam pembelajaran matematika. Dengan kondisi masalah seperti itulah ketertarikan peserta didik diperlukan. Guru harus lebih kreatif dalam menyajikan pembelajaran. Agar kelak peserta didik dapat antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Dalam hal ini penulis bermaksud untuk mengkaji apakah pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* akan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui materi segi empat dan segitiga. Untuk menggambar paradigma penelitian, maka kerangka pemikiran ini selanjutnya disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:

E. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi adalah anggapan dasar mengenai peristiwa semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai sehingga hipotesisnya atau apa yang diduga akan terjadi itu, sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan (Ruseffendi, 2010, hlm. 25). Dengan demikian anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Perhatian dan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- b. Penyampaian materi dengan menggunakan teknik pembelajaran yang sesuai dengan keinginan siswa akan membangkitkan semangat belajar.

2. Hipotesis

Berdasarkan uraian sebelumnya hipotesis pada penelitian ini adalah:

- a. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. Kemampuan kemandirian belajar siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning*.