

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pimta, Tayruakham, dan Nuangchalerm (2009) menyatakan bahwa pemecahan masalah dianggap sebagai inti pembelajaran matematis karena keterampilan tidak hanya untuk mempelajari pokok bahasan tetapi juga menekankan pada pengembangan metode keterampilan berpikir. Kusumah (Sugiman, 2009) memandang pemecahan masalah dari dua sudut pandang yang berbeda: (1) sebagai pendekatan pembelajaran, dan (2) sebagai tujuan pembelajaran. Menurutnya lebih lanjut, dalam konteks pendekatan, siswa dilatih mampu menggunakan pemecahan masalah sebagai alat (*tool*) atau cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah agar berguna dalam kehidupan sehari-hari karena proses pemecahan masalah matematis serupa dengan pemecahan masalah secara umum. Membahas mengenai pemecahan masalah tidak terlepas dari apa itu masalah. Masalah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, banyak cara yang dilakukan setiap manusia dalam memecahkan masalah. Pada hakikatnya masalah sering dianggap menjadi suatu beban dalam kehidupan, akan tetapi harus dijadikan sebagai cara memunculkan sesuatu yang baru dan menghasilkan perubahan yang lebih baik.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah, mengharuskan guru mengajarkan kepada peserta didik bagaimana cara pemecahan masalah yang baik pada semua tingkatan, sehingga peserta didik siap dalam menyelesaikan setiap soal yang diberikan tanpa takut tidak menemukan pemecahan masalah dari soal tersebut. Dalam pemecahan masalah, bukan hanya tujuan yang harus dicapai, tetapi tindakan apa yang harus dilakukan supaya masalah dapat diselesaikan. Tindakan tersebut masih harus ditemukan, dengan melakukan pengamatan yang teliti, sehingga memunculkan suatu pemahaman baru yang membawa ke pemecahan masalah. Polya (Widjajanti, 2009) menjelaskan 3 tahapan umum untuk menyelesaikan masalah sebagai berikut:

Ada 3 tahapan umum untuk menyelesaikan suatu masalah, yaitu: interpretasi, produksi, dan evaluasi. Interpretasi merujuk pada bagaimana seorang pemecah

masalah memahami atau menyajikan secara mental suatu masalah. Produksi menyangkut pemilihan jawaban atau langkah yang mungkin untuk membuat penyelesaian. Evaluasi adalah proses dari penilaian kecukupan dari jawaban yang mungkin, atau langkah lanjutan yang telah dilakukan selama mencoba atau berusaha menyelesaikan suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah berarti kecakapan menerapkan pengetahuan yang sebelumnya kedalam situasi yang belum dikenal. Kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi atau mengenal masalah, biasanya memecahkan masalah menggunakan cara yang berbeda-beda. Kemampuan ini banyak sekali difaktori oleh latar belakang akademis. Namun, tidak semua faktor yang disebutkan selalu menyebabkan seseorang mempunyai kemampuan dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah muncul terutama jika yang bersangkutan terbiasa atau terlatih dalam menghadapi masalah. Nurfitriyanti (2016) menarik kesimpulan dalam penelitiannya sebagai berikut:

Kemampuan pemecahan masalah banyak menunjang kreatifitas seseorang, yaitu kemampuan menciptakan ide baru, baik yang bersifat asli ciptaannya sendiri, maupun merupakan modifikasi dari berbagai ide yang telah ada sebelumnya, proses pemecahan masalah dapat berlangsung jika seseorang dihadapkan pada suatu persoalan yang didalamnya terdapat sejumlah kemungkinan jawaban. Kemampuan pemecahan masalah harus diajarkan kepada peserta didik, dengan cara pelatihan yang diberikan oleh guru.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (Marliani, 2015), kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa agar siswa terbiasa dalam menghadapi suatu permasalahan yang muncul baik di bidang matematika maupun dalam bidang lain. Kemampuan pemecahan masalah siswa perlu banyak dilatih agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Garofalo dan Lester (Nurfitriyanti, 2016) menyatakan pemecahan masalah mencakup proses berfikir tingkat tinggi seperti proses visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi yang masing-masing perlu dikelola secara terkoordinasi. Maksud dari pendapat ini dapat diartikan bahwa keterampilan pemecahan masalah yang mengharuskan memiliki keterampilan berfikir tingkat tinggi dan kompleks yaitu melibatkan visualisasi, imajinasi, abstraksi dan asosiasi informasi yang diberikan. Oleh karena itu, penyelesaian

masalah melalui proses belajar mengajar matematika dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pada aspek penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

Menurut Polya (Haryani, 2011) ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu:

a. Memahami masalah

Dalam tahap ini, masalah harus benar-benar dipahami, seperti mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, apakah kondisi yang ada cukup atau tidak cukup untuk menentukan yang tidak diketahui, adakah yang berlebihan atau adakah yang bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.

b. Membuat rencana pemecahan masalah

Mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana ini seseorang dapat dibantu dengan memperhatikan masalah yang dapat membantu jika suatu hubungan tidak segera dapat diketahui sehingga akhirnya diperoleh suatu rencana dari pemecahan.

c. Melaksanakan rencana

Pada tahap ini rencana dilaksanakan, periksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.

d. Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan

Pada tahap ini dapat diajukan pertanyaan seperti: dapatkah memeriksa hasil, dapatkah memeriksa alasan yang dikemukakan, apakah diperoleh hasil yang berbeda, dapatkah melihat sekilas pemecahannya, dapatkah menggunakan pemecahan yang telah diperoleh atau metode yang sudah digunakan untuk masalah lain yang sama.

Indikator yang dapat menunjukkan apakah seorang siswa telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah, menurut NCTM (2000) adalah: (1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, (2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, (3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah

(sejenis dan masalah baru), (4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal dan (5) Menggunakan matematika secara bermakna.

B. *Self-Regulated Learning*

Menurut Winne (Adicondro & Purnamasari, 2011), *self-regulated learning* adalah kemampuan untuk memunculkan dan memonitor sendiri pikiran, perasaan, dan perilaku untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan ini bisa jadi berupa tujuan akademik (meningkatkan pemahaman dalam membaca, menjadi penulis yang baik, belajar perkalian, mengajukan pertanyaan yang relevan), atau tujuan sosioemosional (mengontrol kemarahan, belajar akrab dengan teman sebaya). Pelajar regulasi diri memiliki karakteristik bertujuan memperluas pengetahuan dan menjaga motivasi, menyadari keadaan emosi mereka dan punya strategi untuk mengelola emosinya, secara periodik memonitor kemajuan ke arah tujuannya, menyesuaikan atau memperbaiki strategi berdasarkan kemajuan yang mereka buat, dan mengevaluasi halangan yang mungkin muncul dan melakukan adaptasi yang diperlukan.

Self-regulated learning adalah proses aktif dan konstruktif siswa dalam menetapkan tujuan untuk proses belajarnya dan berusaha untuk memonitor, meregulasi, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang kemudian semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan. Siswa yang mempunyai *self-regulated learning* tinggi adalah siswa yang secara metakognitif, motivasional, dan behavioral merupakan peserta aktif dalam proses belajar. Bandura (Adicondro & Purnamasari, 2011) menjelaskan tentang istilah *self-regulated learning* yang berkembang dari teori kognisi sosial sebagai berikut:

Menurut teori kognisi sosial, manusia merupakan hasil struktur kausal yang interdependen dari aspek pribadi (person), perilaku (behavior), dan lingkungan (environment). Ketiga aspek ini merupakan aspek-aspek determinan dalam *self-regulated learning*. Ketiga aspek determinan ini saling berhubungan sebab-akibat, dimana person berusaha untuk meregulasi diri sendiri (*self-regulated*), hasilnya berupa kinerja atau perilaku, dan perilaku ini berdampak pada perubahan lingkungan, dan demikian seterusnya.

Seorang *self-regulated learner* mengambil tanggung jawab terhadap kegiatan belajar mereka. Mereka mengambil alih otonomi untuk mengatur dirinya. Mereka

mendefinisikan tujuan dan masalah-masalah yang mungkin akan dihadapinya dalam mencapai tujuan-tujuannya, mengembangkan standar tingkat kesempurnaan dalam pencapaian tujuan dan mengevaluasi cara yang paling baik untuk mencapai tujuannya. Mereka memiliki jalan alternatif atau strategi untuk mencapai tujuan dan beberapa strategi untuk mengoreksi kesalahannya dan mengarahkan kembali dirinya ketika perencanaan yang dibuatnya tidak berjalan. Mereka mengetahui kelebihan-kelebihan dan kekurangannya dan mengetahui bagaimana cara memanfaatkannya secara produktif dan konstruktif.

Paris dan Winograd (Sugandi, 2013) merinci dua belas *self-regulated learning* ke dalam empat kategori:

- a. Menilai diri mengarah pada pemahaman belajar yang lebih dalam. Menilai diri secara periodik akan bermanfaat bagi guru dan siswa, karena merupakan refleksi pada pembelajaran yang dinamik.
- b. Mengatur diri dalam berpikir, berupaya, dan meningkatkan pendekatan yang fleksibel pada pemecahan masalah yang adaptif (menyesuaikan diri), tekun, pengendalian diri, strategis, dan berorientasi tujuan.
- c. *Self-regulation* dapat diajarkan dengan berbagai cara. *Self-regulation* dapat diajarkan dengan pengajaran secara eksplisit, refleksi langsung, dan diskusi metakognisi; dapat ditingkatkan secara tidak langsung, dengan pemodelan dan aktivitas yang memerlukan analisis reflektif dari belajar, mengevaluasi, membuat peta, dan mendiskusikan bukti-bukti dari pertumbuhan seseorang; terpilih dalam pengalaman naratif dan identitas dari setiap individual.
- d. Belajar adalah bagian dari kehidupan seseorang, dan sebagai akibat dari karakter seseorang. Dengan pandangan ini, kemandirian belajar dibangun oleh karakter dari kelompok yang diikutinya.

Adapun yang karakteristik perilaku siswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* (Nurfiani, 2015) antara lain sebagai berikut:

- a. Terbiasa dengan mengetahui bagaimana menggunakan strategi kognitif (pengulangan, elaborasi, dan organisasi) yang membantu mereka untuk memperhatikan, mentransformasi, mengorganisasi, mengelaborasi, dan menguasai informasi.

- b. Mengetahui bagaimana merencanakan, mengorganisasikan, dan mengarahkan proses mental untuk mencapai tujuan personal (metakognisi).
- c. Memperlihatkan seperangkat keyakinan motivasional dan emosi yang adaptif, seperti tingginya keyakinan diri secara akademik, memiliki tujuan belajar, mengembangkan emosi positif terhadap tugas (senang, puas, antusias), memiliki kemampuan untuk mengontrol dan memodifikasinya, serta menyesuaikan diri dengan tuntutan tugas dan situasi belajar khusus.
- d. Mampu merencanakan, mengontrol waktu, dan memiliki usaha terhadap penyelesaian tugas, tau bagaimana menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, seperti mencari tempat belajar yang sesuai atau mencari bantuan dari guru dan teman jika menemui kesulitan.
- e. Menunjukkan usaha yang besar untuk berpartisipasi dalam mengontrol dan mengatur tugas-tugas akademik, iklim, dan struktur kelas.
- f. Mampu melakukan strategi disiplin, yang bertujuan menghindari gangguan internal dan eksternal, menjaga konsentrasi, usaha, dan motivasi selama menyelesaikan tugas.

Sumarmo (Sugandi, 2013) mengutarakan tentang indikator dalam kemandirian belajar sebagai berikut:

- a. Inisiatif Belajar,
- b. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar,
- c. Menetapkan Target dan Tujuan Belajar,
- d. Memonitor, Mengatur dan Mengontrol,
- e. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan,
- f. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang relevan,
- g. Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar,
- h. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar,
- i. *Self Efficacy* (konsep diri)

C. *Project-Based Learning*

Project-based learning didefinisikan sebagai "metode pembelajaran yang sistematis yang melibatkan siswa dalam mempelajari pengetahuan dan skill melalui proses inkuiri terstruktur yang diperluas seputar kompleks, pertanyaan otentik

(kehidupan nyata) dan produk dan tugas yang dirancang dengan hati-hati." (English & Kitsantas, 2013). *Project-based learning* merupakan salah satu model pembelajaran alternatif yang berpusat pada siswa (student-centered). Pembelajaran ini diturunkan dari teori belajar konstruktivis, yaitu siswa yang aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Menurut Nurhadi (Arimbawa, Sadia, & Tika, 2013), *project-based learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. *Project-based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dan standar kompetensi dalam kurikulumnya (Arimbawa, Sadia, & Tika, 2013).

Fokus dari model *project-based learning* adalah pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa (Arimbawa, Sadia, & Tika, 2013). Hal ini akan melibatkan seluruh indra, saraf, dan fisik siswa. Otak kanan dan otak kiri akan berkembang dengan tantangan-tantangan dari pembelajaran ini. Dapat atau tidaknya tantangan-tantangan yang disajikan dalam model pembelajaran terpecahkan sangat dipengaruhi oleh motivasi siswa untuk berprestasi.

Di lingkungan *project-based learning*, siswa belajar terutama dengan membangun pengetahuan dan membuat makna melalui proses berulang, pembelajaran aktif, sharing, dan refleksi. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan penelitian, menerapkan logika dan penalaran, dan merancang solusi untuk masalah yang kompleks. Peran utama guru dalam *project-based learning* adalah menyusun kegiatan untuk merangsang motivasi dan mendorong refleksi, dan untuk memfasilitasi pembelajaran melalui *scaffolding*, umpan balik, bimbingan, dan dorongan untuk berpikir. Peran siswa dalam *project-based learning* adalah bertanggung jawab atas pembelajaran mereka dan memahami pengetahuan dan konsep yang mereka hadapi. Untuk melakukan ini, jelas bahwa siswa harus termotivasi untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan mereka, dan mencari

bantuan seperlunya. Namun, guru melaporkan bahwa banyak siswa tidak memiliki keterampilan ini (English & Kitsantas, 2013). Dalam sebuah studi baru-baru ini, guru yang baru disiapkan sering mengutip perjuangan siswa seperti kurangnya motivasi, kurangnya kemampuan untuk mengambil tanggung jawab untuk belajar, perilaku buruk, dan sikap negatif tentang *project-based learning* sebagai faktor penghambat dalam upaya implementasi *project-based learning* (English & Kitsantas, 2013).

Pembelajaran berbasis proyek memiliki 5 (lima) karakteristik yang merupakan ciri yang dapat membedakan pembelajaran berbasis proyek dengan model pembelajaran lain (Juanengsih, Purnamasari & Muslim, 2017) yaitu:

- a. Berpusat
- b. Pemberian Pertanyaan/Permasalahan
Model pembelajaran berbasis proyek difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan yang memicu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan konsep, prinsip dan ilmu pengetahuan yang sesuai.
- c. Investigasi Konstruktif
Proyek harus disesuaikan dengan kemampuan siswa dan proyek yang dijalankan harus memberikan keterampilan dan pengetahuan baru bagi siswa.
- d. Autonomi
Aktifitas siswa berperan sangat penting yaitu sebagai pemberi keputusan dan pencari solusi.
- e. Realisme
Kegiatan siswa difokuskan pada pekerjaan yang serupa dengan situasi yang sebenarnya atau dunia nyata. Aktifitas ini mengintegrasikan tugas otentik dan menghasilkan sikap professional.

The George Lucas Educational Foundation (Juanengsih, Purnamasari, & Muslim, 2017) mengembangkan tahapan pembelajaran berbasis proyek sebagaimana terdiri dari:

- a. Menentukan Pertanyaan Mendasar
Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan mendasar, yaitu pertanyaan yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas.

b. Menyusun Perencanaan Proyek

Perencanaan proyek yang dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa, dalam menentukan aturan main pengerjaan proyek. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk menentukan judul proyek yang sesuai dengan materi dan permasalahannya.

c. Menyusun Jadwal

Tahap ketika guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek.

d. Memantau Proyek

Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek.

e. Menguji Hasil

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standard dan tujuan belajar.

f. Mengevaluasi Pengalaman

Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil akhir proyek yang sudah dijalankan.

Selain itu Mihardi, Harahap, & Sani (2013) menjelaskan mengenai sintaks untuk model pembelajaran *project-based learning* yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Sintaks dalam *project-based learning*

Fase	Aktifitas Siswa	Aktifitas Guru
Deskripsi Tujuan	Tahap 1 : Mendeskripsikan	Menjelaskan masalah, mengkoordinasi siswa, memberi motivasi
Menentukan Kriteria	Tahap 2 : Menentukan Masalah	Mengarahkan siswa dalam investigasi
Latar Belakang Pengetahuan	Tahap 3: Mencari Masalah	Menuntun dan mengarahkan siswa untuk menemukan informasi tentang masalah dari investigasi
Menghasilkan Ide	Tahap 4: Memahami Kepentingan, Tahap 5 : Menentukan Solusi	
Implementasi Solusi	Tahap 6 : Mengembangkan Rencana	Penilaian, kolaborasi, dan mengawasi
Refleksi		
Memberi Pernyataan Umum	Tahap 7 : Implementasi Rencana, Tahap 8 : Meringkas, Mengevaluasi dan Refleksi	Memimpin presentasi, memberikan refleksi, dan penilaian

Ada keunggulan penerapan model *project based learning* menurut Kurniasih (Nurfityanti, 2016) yaitu:

1. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu dihargai
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
3. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks
4. Meningkatkan kolaborasi
5. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi
6. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber
7. Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas
8. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang berkembang sesuai dunia nyata
9. Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata
10. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran

Disamping keunggulan *project based learning* adapula beberapa kelemahan *project based learning* menurut Sani (Nurfityanti, 2016) yaitu,

1. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk
2. Membutuhkan biaya yang cukup
3. Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar
4. Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai
5. Tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan
6. Kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok

D. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

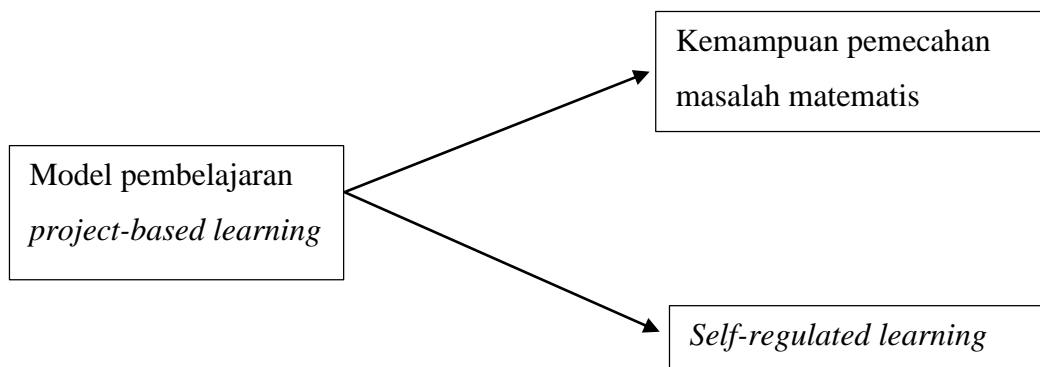
Pada bagian ini, peneliti akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan atau berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang mana dipaparkan sebagai berikut:

Nurfitriyanti (2016), meneliti tentang model pembelajaran *Project-based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMA di Bekasi Timur. Hasilnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model pembelajaran *project-based learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Adicondro & Purnamasari (2011), meneliti tentang hubungan *self-efficacy*, dukungan keluarga, dan *self-regulated learning*, hubungan antara *self-efficacy* dan *self-regulated learning*, dan hubungan antara dukungan keluarga dan *self-regulated learning* pada siswa SMP kelas VII di SMP Muhammadiyah. Hasilnya Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara efikasi diri dan dukungan social keluarga dengan *self-regulated learning*. Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara efikasi diri dengan *self-regulated learning*. Semakin tinggi efikasi diri, maka semakin tinggi *self-regulated learning*. Semakin rendah efikasi diri maka semakin rendah *self-regulated learning*. Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara dukungan sosial keluarga dengan *self-regulated learning*. Semakin tinggi dukungan sosial keluarga, maka semakin tinggi *self-regulated learning*. Semakin rendah dukungan sosial keluarga maka semakin rendah *self-regulated learning*.

E. Kerangka Pemikiran

Guru berkepentingan membuat kelas menjadi menyenangkan sehingga siswa menjadi aktif. Selain membuat kelas menjadi menyenangkan, guru juga berkepentingan untuk membuat pembelajaran lebih bermakna. Jika guru dapat membuat siswa menjadi aktif dan membuat pembelajaran lebih bermakna, maka dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang bermakna bisa didapatkan dengan cara pemilihan metode atau model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dapat membuat siswa aktif dan menjadikan kelas lebih bermakna adalah model pembelajaran *project-based learning*.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Project-based learning adalah model pembelajaran yang berfokus kepada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja mandiri serta membangun kemandirian belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa. *Project-based learning* ini dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran. Untuk itu peneliti menerapkan model pembelajaran *project-based learning* dan diharapkan model pembelajaran *project-based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

F. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini adalah:

- a. Keikutsertaan siswa dalam pembelajaran akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- b. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *project-based learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-regulated learning* siswa yang memperoleh *project-based learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.