BAB II
KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL)

Pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan bagi siswa agar melakukan aktivitas belajar yang berpotensi sehingga membuatnya berpartisipasi dalam belajar adalah pembelajaran *Problem Centered Learning*. Pembelajaran yang berpusat pada masalah merupakan terjemahan dari *Problem Centered Learning* dan berasal dari *Problem Centered Math.* Menurut Welber (Ahmad, 2008: 31), *Problem Centered Math* adalah suatu pendekatan pendidikan matematika yang berdasarkan pada pemecahan masalah atau disebut juga pendekatan yang terpusat pada siswa (*studen-centered approach).* Pada awalnya pendekatan ini dikembangkan pada tahun 1986 oleh Cobb di sekolah dasar pada saat itu model pembelajaran ini disebut *problem centered mathematics* atau *problem centered classroom.* Kemudian pada awal tahun 90-an Wheatley mengembangkan model pembelajaran ini di sekolah menengah dan disebut *Problem Centered Learning* (PCL).

Dalam pembelajaran *problem centered learning,* proses pembelajaran didesain sedemikian rupa untuk menekankan pentingnya komunikasi dan belajar bermakna. Komunikasi dalam pembelajaran ini dapat dari guru kepada siswa, dari siswa ke siswa atau dari siswa ke guru. Pembelajaran *problem centered learning* mengikuti teori yang mengatakan bahwa ”belajar terjadi ketika siswa membangun pengetahuannya sendiri” (Ahmad, 2008: 32).

Problem centered learning memberikan kesempatan kepada siswa melakukan aktifitas belajar yang potensial melalui penyelesaian masalah yang menuntut siswa mencari solusi yang tidak segera ditemui. Karena dengan instruksi yang berpusat pada masalah akan menstimulir usaha siswa belajar, sehigga siswa akan tertantang membangun pengetahuan matematikanya sendiri dengan cara memecahkan masalah, menyajikan solusi-solusinya melalui presentasi didepan kelas, dan belajar metode-metode yang digunakan siswa lainnya.

Kadel (Ahmad, 2008: 32) menyatakan beberapa komponen pembelajaran *Problem Centered Learning* yang membedakan dari pembelajaran tradisional, bahwa model pembelajaran PCL membelajarkan siswa tiga kemampuan belajar yang penting, yaitu:

1. Untuk dapat menemukan konsep dan memecahan masalah termasuk dapat membaca fakta, menjawab pertanyaan dan mengerjakan tugas/lembar kerja.
2. Untuk berfikir, tidak hanya mengingat saja.
3. Untuk dapat bekerja sama dengan kelompok kecil, tidak hanya bersaing dengan yang lain.

Tujuan model pembelajaran *Problem Centered Learning* adalah untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa melakukan aktifitas belajar potensial. Untuk membangun konsep dan ide matematika mereka sendiri, melalui proses berfikir, bertanya dan berkomunikasi dalam situasi matematika. Dimulai dengan menghadapi suatu situasi berpusat pada masalah yang diberikan untuk menuju pada masalah lain, melaui investigasi, inkuiri dan pemecahan masalah.

Adapun secara umum menurut Jakubowski (Kurniawan, 2016: 12) *Problem Centered Learning* terbagi aktivitas menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Siswa-siswa bekerja secara berpasangan dalam aktivitas-aktivitas yang diyakini dapat memecahkan masalah.
2. Siswa-siswa menyajikan metode-metode solusi mereka pada kelas. Guru mendorong semua siswa untuk menjelaskan gagasan-gagasan mereka dan menerangkannya secara rinci. Siswa-siswa didorong untuk bersikap setuju atau tidak setuju terhadap gagasan yang lain.
3. Siswa-siswa mencapai kesepakatan atau persetujuan sebagai suatu solusi yang benar. Tetapi belajar mengenali bahwa terdapat beragam cara untuk mencapai suatu solusi.

Wheatley (Ahmad, 2008: 35) juga menyatakan bahwa dalam pembelajaran PCL terjadi 3 langkah, yaitu:

1. Mengerjakan Tugas

   Guru memberikan tugas kepada siswa berupa soal yang menantang, yang menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan matematisnya. Dalam memahami dan mencoba untuk menyelesaikan persoalan yang menantang ini, siswa tidak diberi prosedur terlebih dahulu oleh guru untuk menyelesaikannya. Siswa tidak diperbolehkan mendiskusikan apa yang dia pertimbangkan sebagai solusi baik dengan gurunya maupun temannya.

2. Kegiatan Kelompok

   Pada proses ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen. Dalam kegiatan kelompok ini, setiap anggota kelompoknya harus berkolaborasi untuk menemukakan solusi dari masalah.

3. Berbagi (*Sharing*)

   Di kegiatan terakhir ini siswa disatukan kembali menjadi diskusi kelas. Perwakilan anggota dari setiap kelompok berbagi hasil diskusinya di depan kelas dan menjadi diskusi kelas dengan menemukan solusi dari permasalahan yang berbeda. Peran guru pada proses ini hanyalah sebagai fasilitator, membantu diskusi kelas, dan tidak bersifat menilai, tetapi hanya bersifat mendorong.

Model Pembelajaran *Problem Centered Learning* menurut Wheatley (Kurniawan, 2016: 12) dalam pembelajaran matematika membuat siswa menjadi:

1. Belajar memandang matematika sebagai suatu aktivitas yang berarti.
2. Belajar menghargai matematika sebagai suatu subjek yang dinamik dan aktif.
3. Dapat melihat alasan untuk mempelajari matematika.
4. Termotivasi secara intrinsic untuk belajar.
5. Memandang matematika sebagai suatu upaya manusia dimana mereka dapat berpartisifasi, dan bukan memandang matematika sebagai suatu

perangkat fakta-fakta tidak berhubungan yang hanya ditentukan oleh para ahli dalam bidangnya.

6. Belajar mengenai isi/materi matematika yang dapat ia terapkan dalam beragam situasi kehidupan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, inti dari aktifitas pembelajaran *Problem Centered Learning* adalah agar siswa dapat melakukan negosiasi dengan dirinya sendiri, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Dalam pembelajaran *Problem Centered Learning* proses belajar terjadi ketika siswa mengkonstruksi pemahaman untuk pengalaman mereka, dan siswa bertindak serta berinteraksi dengan kelompoknya sehingga mereka secara aktif mencoba untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapinya.

B. Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat berpikir yang lebih spesifik adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan (Guilford dalam Munandar, 2012: 31). Kreativitas tentu sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Rahmawati (2016:13) mengatakan bahwa, kreativitas merupakan hasil dari berpikir kreatif. Jadi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Munandar (2012: 25) menyebutkan bahwa“kreativitas merupakan kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya”.

Torrance (Rahmawati, 2016: 14), mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru, dan mengkomunikasikan hasilnya.Menurut moma (2015: 29) berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat

hubungan-hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Azhari dan Somakim (2013: 5) kemampuan berpikir kreatif merupakan hal yang telah dimiliki seseorang sejak ia lahir dan kemampuan berpikir kreatif ini harus dikembangkan dan dilatih.

Dapat disimpulkan bahwa, kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dimiliki setiap individu dalam menghubungkan gagasan atau ide yang ada membentuk gagasan atau ide yang baru dan berbeda. Adapun ciri-ciri pribadi yang kreatif menurut Munandar (2012: 36) adalah sebagai berikut:

1. Mandiri
2. Percaya diri
3. Ingin tahu
4. Penuh semangat
5. Cerdik tapi tidak penurut

Kelancaran dalam berpikir merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaisan dan suatu masalah yang relevan, atus pemikirn lancar. Keluwesan (fleksibilitas) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk memberikan jawaban/gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda-beda, mampu mengubah cara atau pendekatan dan dapat meihat masalah dari berbagai sudut pandang tinjauan. Keaslian (orisinalitas) merupakan kemampuan melahirkan ungkapan yang baru, unik dan memikirkan cara yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang diberikan kebanyakan orang. Keterperincian (elaborasi) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk memperkaya, memngemabangkan menambah suatu gagasan, memperinci detail-detail dan memperluas suatu gagasan (Munandar, 2012: 192).

Adapun aspek kemampuan berpikir kreatif yang akan diamati dalam penelitian ini adalah kelancaran, keorisinilan dan kerincian seperti pada Tabel 2.1 (Munandar, 2012: 192).

Tabel 2.1
Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek	Indikator
1.	Kelancaran	Menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan dan arus pemikiran lancar.
2.	Keluwesan (fleksibility)	Memberikan jawaban yang berbeda-beda.
3.	Kerincian (elaborasi)	Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan dan memperinci detail serta memperluas suatu gagasan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka aspek kemampuan berpikir kraetif dapat dijadikan indikator dalam menilai kemampuan berpikir kreatif seseorang. Mengukur berpikir kreatif adalah hal yang perlu dilakukan. Beberapa peneliti menggunakan tes berpikir kreatif seperti TTCT (*Torrance Test og Creative Thinking*), CAMT (*Creative Ability in Mathematical Test*), *Guilford Alternative Uses Task* dan alat ukur lainhya, sedangkan Getzel dan Jakson menggunakan tugas yang mempunyai jawaban atau banyak cara penyelesaian (Azhari dan Somakim, 2013: 5).

C. Materi Fungsi

1. Pengertian Relasi

Relasi adalah hubungan atau suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota suatu himpunan dengan anggota-anggota himpunan lain. Kata “hubungan” dapat digunakan untuk menghubungkan dua kelompok (himpunan) dan hubungan tersebut memiliki sebuah “nama”. Misal relasi dari A ke B dituliskan dengan R : A→B.

Suatu relasi dapat dinyatakan dengan cara sebagai berikut:

a. Diagram panah,
b. Himpunan pasangan berurutan,
c. Koordinat cartesius.

2. Menyatakan Betuk Fungsi

a. Definisi Fungsi

Fungsi adalah hubungan atau relasi spesifik yang memasangkan setiap anggota suatu himpunan dengan tepat satu angota himpunan yang lain.Anggap masing-masing unsur di himpunan A ke himpunan B adalah hubungan dari A ke B dimana untuk setiap $x \in$ A di pasangkan dengan tepat satu y ∈ B. jika $x \in$ A, y ∈ B, serta x di pasangkan dengan y, maka y dinamakan *bayangan* atau *peta* dari x, atau dapat dikatakan x *dipetakan* ke y dan dituliskan sebagai x ⟼ y. Himpunan y ∈ B yang merupakan peta dari $x \in$ A disebut *range* atau *daerah hasil fungsi*. Himpunan $x \in$ A disebut *domain* dan semua anggota himpunan B disebut *kodomain*.

b. Notasi Suatu Fungsi

Sebuah fungsi dinotasikan dengan huruf kecil seperti f, g, h, i, dan sebagainya. Jika fungsi f : x → ax + b dengan x anggota domain f maka rumus fungsi f adalah f(x) = ax + b.

c. Menyatakan Suatu Fungsi

Suatu fungsi dapat dinyatakan dalam tiga cara, yaitu:

1) Diagram Panah

Suatu fungsi dapat dinyatakan dengan diagram panah, jika memenuhi persyaratan berikut:

a) Memiliki domain (daerah asal) dan kodomain (daerah kawan).
b) Memiliki anak panah dan nama fungsi.
c) Semua anggota domain habis dipetakan ke kodomain.
d) Peta dari setiap anggota domain tidak boleh memiliki lebih dari satu pasangan.

2) Himpunan Pasang Berurutan

Suatu fungsi dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x, y) dengan x ∈ A dan y ∈ B asalkan memenuhi persyaatan berikut:

a) Setiap x ∈ A (domain) harus habis dipetakan.
b) Setiap x ∈ A harus hanya mempunyai satu peta (bayangan) y ∈ B (kodomain).

3) Koordinat Cartesiu

Kooridnat Cartesius untuk fungsi dikenal sebagai grafik fungsi. Gafik fungsi yang dimaksud memenuhi syarat suatu fungsi. Sebuah grafik f : A→B disebut grafik fungsi, jika memenuhi persyaratan berikut ini.

a) Semua anggota A harus terpetakan.
b) Semua anggota A harus hanya mempunyai satu peta di B.

d. Menentukan Banyaknya Pemetaan (Fungsi)

Semua pemetaan yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B lebih mudah ditunjukkan dengan diagram panah. Banyaknya naggota himpunan A = n(A) dan banyaknya himpunan B = n(B). Dengan demikian, kita dapat membentuk pemetaan-pemetaan yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B dan sebaliknya.

Jika banyaknya anggota A = n(A) = x dan banyaknya anggota B = n(B) = y maka banyaknya pemetaan yang mungkin:

1) dari A ke B adalah $\{n(B)\}^{n(A)}$ atau y^x.
2) dari B ke A adalah $\{n(A)\}^{n(B)}$ atau x^y.

3. Menghitung Nilai Fungsi

a. Menghitung Nilai Suatu Fungsi

Menghitung nilai fungsi berarti kita mensubstitusi nilai variabel bebas ke dalam rumus fungsi sehingga diperoleh nilai variabel bergantung.

Contoh :

Pemetaan f : G → R ditentukan oleh f(x) = 2 + x dengan G = {-1, 0, 1, 2, 3, 4} dan R adalah himpunan bilangan real.

1) Hitunglah f(3), f(0) dan f(-1)
2) Tentukan daerah hasil dari f

Penyelesaian:

1) f(3) = 2 + 3 = 5
   f(0) = 2 + 0 = 2
   f(-1) = 2 + (-1) = 1
   jadi, f(3) = 5, f(0) = 2 dan f(-1) = 1

2) Dengan memasukkan setiap anggota domain G = {{-1, 0, 1, 2, 3, 4} ke dalam variabel bebas x pada rumus fungsi f(x) = 2 + x, maka diperoleh:

f(-1) = 1 f(2) = 4

f(0) = 2 f(3) = 5

f(1) = 3 f(4) = 6

jadi, daerah hasil dari f adalah {1, 2, 3, 4, 5, 6}.

b. Menentukan Rumus Suatu Fungsi

Suatu fungsi dapat ditemukan rumusnya apabila ada nilai atau data yang diketaui. Kemudian dengan menggunakan aljabar bisa dengan mudah menemukan rumus dari fungsi tersebut.

Contoh :

Fungsi g yang berlaku pada himpunan bilangan *real* ditentukan oleh rumus g(x) = ax + b dengan diketahui a = -2 dan b = 4. Tentukan rumus fungsi tersebut !

Penyelesaian:

Diketahui : g(x) = ax + b

a = -2 dan b = 4

ditanya : rumus fungsi ?

jawab :

g(x) = ax + b

rumus fungsi:

g(x) = ax + b

= (-2)x + b

= -2x + b

Jadi, rumus fungsi g(x) = -2x + b

D. Penelitian Relevan

1. Ahmad (2008) yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Centered Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa". (*skripsi*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini

adalah *Quasi Eksperimental Design*. Adapun rancangan yang digunakan adalah *two group post-test design.* Sampel yang digunakandalam penelitian ini adalah kelas VIII D untuk kelas eksperimen dan kelas VIII E untuk kelas kontrol di sekolah menengah pertama PGRI Ciputat. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan problem centered learning berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

2. Kurniawan (2016) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Centered Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK". (*skripsi*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fre Eksperimental Design*. Adapun rancangan yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design.* Sampel yang digunakandalam penelitian ini adalah kelas X P.1 untuk kelas eksperimen di sekolah menengah kejuruan Bandung. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan problem centered learning berpengaruh baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK.

E. Kerangka Berpikir

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan Negara. Tujuan pendidikan pada umumnya ialah menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, sehingga ia dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan pribadinya dan kebutuhan masyarakat. Salah satu ilmu dasar dari pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika sebab matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Hal yang demikian kebanyakan tidak disadari oleh sebagian siswa yang disebabkan oleh minimnya informasi mengenai apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu. Dengan demikian, maka akan berakibat buruk terhadap proses belajar

siswa, yakni mereka hanya belajar matematika dengan mendengarkan penjelasan guru, menghafal rumus, lalu memperbanyak latihan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Cara mengajar yang baik merupakan kunci dan prasyarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Salah satu tolak ukur bahwa siswa itu dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari, adalah indikator hasil belajar yang dinginkan dapat diicapai oleh siswa (Trianto, 2009: 17). Maka dari itu guru harus mengubah sistem pengajarannya dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif (Munandar, 2009: 43) yaitu kelancaran dalam berpikir, kelenturan dalam berpikir, keaslian dalam berpikir dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Pendekatan yang dapat dijadikan alternatif agar siswa aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL).

Yulianti (2013: 21) mengemukakan pembelajaran PCL memiliki 3 mekanisme yang menerapkan tiga metode belajar yaitu *cooperative learning, collaborative learning, dan tutorial learning*. Penjelasan lebih lanjut, *Cooperative Learning* adalah aktivitas antara anggota kelompok yang saling bertukar ide dan bersama-sama menemukan solusinya. *Collaborative Learning* adalah pembelajaran guru terhadap siswa menggunakan teknik penyelidikan. *Tutorial Learning* adalah pembelajaran guru dan siswa dimana mereka bersama-sama membahas hasil kerja kelompok dan mempertahankannya.

Model pembelajaraan *Problem Centered Learning* (PCL) mempengaruhi cara guru mengajar siswa dan bagaimana siswa berpikir dalam mendapatkan pengetahuan. Jadi, siswa hendaknya diberi kesempatan untuk mengintegrasikan dan menggabungkan informasi dari sumber-sumber berbeda, menciptakan kategori yang baru, serta kerangka

dan model-model yang baru (Garmston & Wellman, 1994). Dalam proses pembelajaran siswa akan mengkonstruk konsep tentang materi yang melalui serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan media yang disediakan oleh guru berupa Lembar Kerja Siswa yang menarik.

Oleh karena itu, pada model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL) guru merancang agar proses belajar terpusat pada siswa, guru membutuhkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) dan media yang ada. Ini berarti kegiatan siswa diarahkan dengan memanfaatkan berbagai sumber dan media yang tersedia. Pada bagian ini, salah satu media yang akan digunakan adalah Lembar Kerja Siswa tersebut berisikan langkah-langkah dalam menemukan konsep dan prinsip dari materi yang dipelajari. Melalui RPP dan Latihan Soal yang dibuat oleh guru, diharapkan siswa mampu membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif siswa pada kegiatan pembelajaran. Sehingga melalui latihan Soal tersebut diharapkan dapat memacu kemampuan berfikir kreatif siswa.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dapat dikatakan sebagai dugaan sementara yang dapat ditarik dari suatu fakta dimana hal ini sangat berguna untuk dijadikan dasar dalam membuat suatu kesimpilan penelitian. Sugiyono (2010: 96) mengemukakan bahwa "hipotesis dapat diartikan jawaban sementara, karena jawaban yang diberikan baru yang didasarkan teori yang relevan, belum berdasarkan pengumpulan data. Nawawi (2012: 47) mengemukakan bahwa "hipotesis dapat diartikan sebagai dugaan pemecahan masalah yang bersifat sementara yakni pemecahan masalah yang mungkin benar dan mungkin salah". Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang ada. Adapun hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMP Negeri 3 Bunut Hulu.

2. Hipotesis Nol (H_o)

Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMP Negeri 3 Bunut Hulu.