

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengaruh globalisasi yang masuk ke negeri memberikan dampak positif dan negatif bagi generasi penerus kita. Namun tidak dipungkiri juga memberikan dampak negatif, yaitu merosotnya nilai-nilai budaya lokal. Tergesernya budaya lokal dapat diindikasikan dengan perubahan cara pergaulan yang berkiblat pada budaya asing. Salah satu contoh nyata yang dapat dilihat yaitu menjamurnya permainan canggih misalnya playstation yang menggeser budaya lokal warisan nenek moyang. Selain itu banyaknya tayangan hiburan di televisi yang kurang mendidik generasi penerus bangsa. Acara televisi yang menggali nilai-nilai budaya atau melestarikan budaya lokal tidak pernah ditayangkan.

Konsekuensi dari kondisi ini akan melunturkan nilai-nilai sosial dan kekeluargaan yang digantikan dengan sifat-sifat individual dikalangan generasi muda. Untuk itu perlu adanya penanganan yang efektif untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menindak lanjutinya adalah pasal 32 UUD 1945 tentang jalur pendidikan yang melestarikan dan mengembangkan kebudayaan sebagai bagian dari kebudayaan Nasional Indonesia.

Pemerintah melalui Kemendikbud berupaya melestarikan kebudayaan lokal di setiap daerah melalui jalur pendidikan, yaitu dengan menyisipkan mata pelajaran yang berkaitan dengan budaya, seperti mata pelajaran seni budaya dan kesenian. Alokasi waktu untuk mata pelajaran tersebut masih sedikit bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya sehingga kurang efektif jika ingin menanamkan budaya hanya pada mata pelajaran tersebut. Untuk itu perlu strategi yang efektif untuk menyisipkan budaya dalam mata pelajaran yang memiliki alokasi waktu yang banyak dalam pembelajaran di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang memiliki alokasi waktu yang besar adalah matematika. Dengan demikian cara efektif untuk melestarikan budaya tersebut adalah melalui pembelajaran matematika yang berparadigma kearifan lokal (Tisngati, 2015 : 1).

Pembelajaran matematika yang berparadigma kearifan lokal adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan, atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep-konsep matematika namun tidak disadari sebagian dari matematika berhubungan dengan masyarakat tersebut. Pada penelitian ini yang menjadi sasaran yaitu masyarakat Batak Toba. Masyarakat suku Batak Toba yang menetap di daerah Sumatera Utara. Budaya Batak Toba tersebut dikenal dengan berbagai macam tradisi unik dan juga peninggalan sejarah yang masih sering digunakan sampai sekarang. Salah satu contohnya adalah Dalihan Na Tolu. Dalihan Na Tulo adalah filosofis atau wawasan sosial-kultural yang menyangkut masyarakat dan budaya batak, meliputi hubungan-hubungan kerabat darah dan hubungan perkawinan yang mempetalikan suatu kelompok. Prinsip ini sesuai dengan pembelajaran Kurikulum 2013 yang lebih menekankan pada pembelajaran berkelompok dengan tujuan meningkatkan kemampuan dalam bekerja sama. Dalam pembelajaran dengan menggunakan budaya Dalihan Na tolu. Dalihan Na Tolu dapat diterjemahkan sebagai "tungku" dan "sahundulan" sebagai "posisi

duduk".Dalihan Na Tolu bukanlah kasta karena setiap orang Batak memiliki ketiga posisi tersebut: ada saatnya menjadi Hula hula/Tondong, ada saatnya menempati posisi Dongan Tubu dan ada saatnya menjadi Boru. Dengan Dalihan Na Tolu, adat Batak tidak memandang posisi seseorang berdasarkan pangkat, harta atau status seseorang. Dalam sebuah acara adat, seorang Gubernur harus siap bekerja mencuci piring atau memasak untuk melayani keluarga pihak istri yang kebetulan seorang Camat. Itulah realitas kehidupan orang Batak yang sesungguhnya. Lebih tepat dikatakan bahwa Dalihan Na Tolu merupakan sistem demokrasi orang Batak karena sesungguhnya sesungguhnya mengandung nilai-nilai yang universal. Sistem kekerabatan orang Batak menempatkan posisi seseorang secara pasti sejak dilahirkan hingga meninggal dalam 3 posisi yang disebut Dalihan Na Tolu. Keduanya mengandung arti yang sama, 3 posisi penting dalam kekerabatan orang Batak, yaitu:

1. HULA-HULA atau TONDONG, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "di atas", yaitu keluarga marga pihak istri sehingga disebut SOMBA MARHULA HULA yang berarti harus hormat kepada keluarga pihak istri agar memperoleh keselamatan dan kesejahteraan.
2. DONGAN TUBU, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "sejajar", yaitu: teman/saudara semarga sehingga disebut MANAT MARDONGAN TUBU, artinya menjaga persaudaraan agar terhindar dari perseteruan.
3. BORU, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "di bawah", yaitu saudara perempuan kita dan pihak marga suaminya, keluarga perempuan pihak ayah. Sehingga dalam kehidupan sehari-hari disebut ELEK MARBORU artinya agar selalu saling mengasihi supaya mendapat berkat.

Maka Dalihan Na Tolu saya terapkan dalam pembelajaran saya dengan pembagian posisi/kedudukan berdasarkan prinsip Dalihan Na Tolu. Dimana Pihak Hula-Hula sebagai Ketua kelompok, Ketua kelompok yang dipimpin oleh seorang laki-laki, Boru yang dipimpin oleh seorang perempuan dan bertugas sebagai sekretaris dan Dongan Tubu yang dipimpin oleh anggota lainnya. Maka dengan adanya Kearifan Lokal yaitu Dalihan Na Tulo di tetapkanlah sebagai pembelajaran dalam Pendekatan *Poblem Centered Learning* dengan materi segitiga.

Segitiga merupakan salah satu materi matematika yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas dalam Kurikulum tingkat satuan pendidikan. Segitiga merupakan bagian dari geometri. Geometri salah satu cabang yang paling penting dari pendidikan matematika. Karena tujuan pembelajaran geometri adalah untuk memberikan siswa kemampuan berfikir kritis, penyelesaian masalah, dan pemahaman yang baik dari materi lain dalam matematika dengan membuat siswa memiliki keterampilan berfikir geometris tingkat tinggi. Dan segitiga itu sendiri yang merupakan sub pokok materi matematika kelas VII SMP. Oleh karena itu guru dapat menggunakan konsep dalihan natolu dalam mengajarkan materi segitiga dengan tujuan untuk melestarikan budaya lokal.

Menurut Trisnawati (2014:4) mengatakan bahwa :sebagian besar guru masih belum bisa mengkaitkan mata pelajaran matematika dengan budaya lokal yang ada. Mereka masih menganggap mata pelajaran satu dengan yang lain belum bisa dikaitkan atau istilah pada kurikulum 2013 yaitu tematik integratif. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan. Menurut Mahdi (2013 : 1) mengatakan bahwa : Paradigma

yang berkembang di masyarakat tentang pelajaran matematika merupakan pelajaran yang paling sulit, menakutkan dan membosankan adalah suatu hal yang cukup beralasan.

Menurut Yusri (2017:3) mengatakan bahwa :

Kenyataan kualitas pendidikan matematika yang masih jauh dari harapan ternyata dibarengin dengan aktifitas siswa yang kurang terlibat aktif dalam pembelajaran matematika sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hal ini disebabkan pembelajaran yang dilakukan kurang mendukung kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran masih didominasi oleh guru. Proses pembelajaran umumnya diawali dengan definisi, menghafal rumus-rumus kemudian memberikan contoh soal dan selanjutnya siswa diberi latihan yang serupa dengan contoh soal yang diberikan. Siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru, siswa hanya dituntut untuk mampu menyelesaikan soal dengan benar dan mendapat nilai yang memuaskan. Akibatnya materi yang dijelaskan oleh guru tidak dimengerti siswa, konsep-konsep yang diajarkan di kelas kurang dipahami dan terjadi kesalahan dalam memecahkan masalah pada soal latihan yang diberikan oleh guru. Pada tahap kegiatan pembelajaran penyajian konsep dan demonstrasi keterampilan pemecahan masalah melalui pembahasan contoh soal hanya sedikit siswa yang mampu memilih konsep yang tepat untuk memecahkan masalah-masalah dalam matematika. Sebagian besar siswa merasa kebingungan dalam menggunakan rumus yang tepat. Hal itu terlihat dari kebiasaan siswa yang menyontek pekerjaan temannya tanpa mau berfikir sedikit pun atau menanyakan bagaimana proses memperoleh jawaban pada penyelesaian soal. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan tidak mengesampingkan kearifan budaya lokal maka sangat penting dilakukan pembelajaran berparadigma kearifan lokal dalam proses pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang mendukung hal tersebut adalah pendekatan *Problem Centered Learning*.

Pendekatan *Problem Centered Learning* merupakan pendekatan yang berpusat pada masalah dimana terjadi kegiatan bernegosiasi antar siswa dan siswa dengan guru. Pendekatan *Problem Cendered Learning* menurut Jokubowski (dalam Yusri : 2017) merupakan aktivitas pembelajaran yang menekankan belajar melalui penelitian dan pemecahan masalah. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Cendered Learning* memungkinkan siswa menstimulasi pikirannya untuk membuat konsep-konsep yang ada menjadi logis melalui aktivitas pembelajaran pada masalah-masalah yang menarik bagi siswa, selalu berusaha untuk memecahkan masalah, meningkatkan komunikasi pada pembelajaran, memfokuskan pada proses penyelidikan dan penalaran dalam pemecahan masalah dan mengembangkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika ketika mereka menghadapi situasi-situasi kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih memahami konsep dan dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Pendekatan ini dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkontruksi pengetahuannya sendiri, sehingga memperoleh pengetahuan, menemukan, mengenali, dan dapat memecahkan masalah melalui pembelajaran berkelompok. *PCL* ini mendekati prinsip dalihan natolu untuk saling bekerja sama untuk mengkonstruksi pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika.

Dengan pertimbangan-pertimbangan diatas maka penelitian ini bertajuk pada **“Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal Terhadap**

Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Sebagian guru masih belum bisa mengaitkan pelajaran matematika dengan budaya lokal.
2. Paradigma yang membahas tentang pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan membosankan.
3. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dipaparkan diatas maka dapat ditentukan batasan ruang lingkup masalahnya sebagai berikut :

1. Sebagian guru masih belum bisa mengaitkan pelajaran matematika dengan budaya lokal.
2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilaksanakan di SMP Swasta Romalbest Medan Tahun pembelajaran 2018/2019 pada materi segitiga sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga T.P. 2018/2019?
2. Apakah ada pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)* berparadigma kearifan kearifan lokal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segitiga T.P. 2018/2019?
3. Berapa besar pengaruh dari pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga T.P. 2018/2019?
4. Berapa besar pengaruh dari pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga T.P. 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019.
2. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P 2018/2019.
3. Untuk mengetahui besar pengaruh dari pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019.
4. Untuk mengetahui besar pengaruh dari pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Untuk mempertegas kelayakan penelitian ini dilakukan, maka peneliti menguraikan manfaat penelitian baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep

- matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019.
- b. Dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019
 - c. Dapat digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019.
 - d. Dapat digunakan untuk mengetahui besar pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi segitiga di kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P. 2018/2019

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa melalui pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)*.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan *Problem Centered Learning (PCL)* dapat menjadi *alternative* pendekatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.

- c. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan tentang hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran matematika, khususnya mengenai pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.
- d. Bagi sekolah, bahan masukan dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika.

G. Batasan Istilah

Dari penelitian ini, terdapat definisi operasional sebagai berikut :

- a. Pendekatan *PCL* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada masalah dimana terjadi kegiatan bernegosiasi antar siswa dan siswa dengan guru. Pendekatan *PCL* menurut Jokubowski (Hafriani, 2004) merupakan aktivitas pembelajaran yang menekankan belajar melalui penelitian dan pemecahan masalah. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *PCL* memungkinkan siswa menstimulasi pikirannya untuk membuat konsep-konsep yang ada menjadi logis melalui aktivitas pembelajaran pada masalah-masalah yang menarik bagi siswa, selalu berusaha untuk memecahkan masalah, meningkatkan komunikasi pada pembelajaran, memfokuskan pada proses penyelidikan dan penalaran dalam pemecahan masalah dan mengembangkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika ketika mereka menghadapi situasi-situasi kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih memahami konsep dan dapat menyelesaikan permasalahan matematika.

- b. Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang mampu memproses konsep melalui kognisi sehingga dapat diterjemahkan dengan menggunakan bahasa pribadi siswa.
- c. Pemecahan masalah adalah suatu proses belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti.
- d. Segitiga merupakan salah satu materi matematika yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas dalam Kurikulum tingkat satuan pendidikan. Segitiga merupakan bagian dari geometri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar Matematika

a) Pengertian Belajar

Setiap manusia mengalami proses belajar sepanjang hidup, seseorang dikatakan telah belajar jika telah terjadi perubahan tingkah laku melalui pengetahuan dan pengalaman yang didapat. Menurut Hudojo (dalam Yosepa 2018:11) “Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku”. Abdurrahman (dalam Yosepa 2018:11) juga menyatakan bahwa “Belajar merupakan suatu proses dari seseorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar, yaitu suatu bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap”.

Sedangkan belajar menurut Sardiman (dalam Yosepa 2018:11) adalah “Belajar dapat dikatakan sebagai upaya perubahan tingkah laku dengan serangkaian kegiatan membaca, mendengar, mengamati, meniru dan lain sebagainya”. Menurut Mulyono (dalam Yosepa 2018:11) bahwa “Belajar merupakan suatu proses dari seseorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang bisa disebut hasil belajar, yaitu supaya bentuk perubahan perilaku relatif menetap”.

Dari pengertian belajar yang dikemukakan para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam manusia, untuk mengubah tingkah laku, sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang bersifat relatif yang menetap.

b) Pengertian Matematika

Matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan merupakan bahasa simbolis, hal ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami matematika. Menurut Suherman (dalam Yosepa 2018:12) bahwa “Matematika adalah disiplin ilmu tentang tata cara berfikir dan mengolah logika baik secara kuantitatif maupun kualitatif”. Menurut Hudojo (dalam Yosepa 2018:12) menyatakan bahwa :

Siswa akan mampu mengungkapkan pengetahuan baru untuk menyelesaikan masalah hanya jika siswa itu benar-benar mengetahui prinsip-prinsip yang dipelajari sebelumnya. Tentu saja pernyataan ini mengandung pengertian tentang abstraksi dan generalisasi matematika. Siswa mengorganisasikan kembali pengalaman-pengalaman yang lalu untuk menyelesaikan masalah. Siswa menjadi mampu memilih pengalaman-pengalaman dimasa lalu yang mana relevan dengan masalah yang dihadapi itu.

Menurut Abdurrahman, (dalam Yosepa 2018:12) bahwa “Matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif”. Hal yang paling utama dalam belajar matematika adalah pengetahuan belajar sebelumnya yang memegang peran penting untuk memahami pelajaran selanjutnya.

Dalam proses belajar matematika, pengalaman belajar yang lalu sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar selanjutnya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran guru harus mengoptimalkan proses pembelajaran peserta didik secara kontinu, maka pembelajaran adalah membelajarkan peserta didik. Melalui pembelajaran matematika diharapkan siswa cermat dalam melakukan pekerjaan, kritis dan konsisten dalam bersikap, jujur, dan disiplin.

c) Pengertian Pembelajaran Matematika

Beberapa pengertian pembelajaran matematika diantaranya sebagai berikut, Ruseffendi (dalam Yosepa 2018:13) bahwa “Matematika merupakan pola berfikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logika”. Menurut Slameto (dalam Yosepa 2018:13) bahwa : “Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh pihak peserta didik atau murid”. Hudojo, (dalam Yosepa 2018:13) bahwa “ matematika berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, dan hubungan-hubungan diatur secara logika sehingga matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak.”

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dengan siswa dalam membangun pola pikir yang logis dan terorganisasi untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuannya.

2. *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

a) *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

1) Pengertian *Problem Centered Learning*

Model *Problem Centered Learning (PCL)* dapat diuakikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama dari *Problem Centered Learning (PCL)*. Pertama, Model *Problem Centered Learning (PCL)* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi Model *Problem Centered Learning* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa. *Problem Centered Learning (PCL)* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui *Problem Centered Learning (PCL)* siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengelolah data, dan

akhirnya menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. *Problem Centered Learning (PCL)* menempatkan masalah sebagai kunci dari proses pembelajaran. Artinya tanpa ada masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Berfikir dengan menggunakan model ilmiah adalah proses berfikir deduktif dan induktif. Proses berfikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berfikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu; sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Untuk mengimplementasikan *Problem Centered Learning (PCL)*, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut bisa diambil dari buku teks atau sumber-sumber lain misalnya dari peristiwa yang terjadi dilingkungan sekitar, dari peristiwa keluarga atau peristiwa kemasyarakatan.

Ramayulis (dalam Istarani, 2011:38) mengatakan bahwa “*Problem Centered Learning* (Pemecahan Masalah) merupakan pembelajaran dimana peserta didik diharapkan pada suatu kondisi bermasalah”. Istarani (2011:38) untuk itu harus menemukan sejumlah strategi untuk dapat memecahkan masalah tersebut. Dalam hal ini siswa harus memiliki kemampuan mengaplikasikan hukum-hukum dan mengkaitkannya dengan kemudian memanipulasikannya. Aktivitas memecahkan masalah membutuhkan operasi-operasi kognitif yang kompleks dan abstrak meliputi semua kemampuan belajar sebelumnya.

Pendapat lain mengatakan bahwa : “*Problem Centered Learning (PCL)* bukan hanya sekedar mengajar, tetapi juga merupakan suatu model berfikir, sebab dalam *Problem Centered*

Learning dapat menggunakan model lainnya yang dimulai mencari data sampai menarik kesimpulan Istarani (2011:38).

Manusia selalu dihadapkan pada berbagai permasalahan. Kehandalan manusia dalam memecahkan berbagai masalah memungkinkan manusia beradaptasi dan berubah sesuai lingkungannya untuk tetap *survive*. Seluruh manusia memiliki kemampuan untuk memecahkan permasalahan ini dalam taraf tertentu. Begitu juga seseorang belajar dengan menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* maka ia akan lebih kreatif lagi untuk memecahkan permasalahan dalam hidupnya yang dimilikinya.

Problem atau masalah adalah suatu yang harus diselesaikan dan dipecahkan. Lebih jelas Klausmeier (dalam Istarani, 2011:38) menyatakan bahwa: individu dihadapkan pada masalah apabila mereka menghadapi suatu situasi dimana mereka harus merespon tetapi tidak memiliki model atau informasi atau keduanya dalam berfikir lebih lanjut untuk menghasilkan suatu solusi'.

Masalah itu ada dua macam yaitu : (1) yang sederhana, dan (2) lebih komplit. Untuk menyelesaikan masalah tersebut ada dua cara. Pertama adalah permasalahan yang telah ditentukan dengan jelas dan prosedurnya pun sangat ditetapkan secara pasti(konvergen) hanya ada satu jawaban yang benar dan hanya satu strategi penyelesaian, misalnya dalam bidang ilmu matematika, fisika dan kimia. Kedua adalah langkah-langkah menuju pemecahan masalah lebih terbuka untuk kemungkinan (divergen). Dalam cara devergen pemecahan masalah biasa didekati dari berbagai bidang disiplin ilmu baik bidang sosial, hukum, politik, seni dan sebagainya. Untuk itu penggunaan *Problem Centered Learning* ini dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. Manakala guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran saja, akan tetapi menguasai secara sepenuhnya.
2. Apabila guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berfikir rasional siswa, yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, serta mengembangkan kemampuan dalam membuat *judgment* secara objektif.
3. Manakala guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa.
4. Jika guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.
5. Jika guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupannya (hubungan antara teori dengan kenyataan).

Dengan demikian jelaslah bahwa dalam *Problem Centered Learning* terdapat dua pola atau kerangka berpikir yaitu berpikir kreatif dan berpikir logis. Kedua pola pikir ini perlu dikembangkan.

2) Pengertian Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah identitas atau kepribadian budaya sebuah bangsa yang menyebabkan bangsa tersebut mampu menyerap, bahkan mengolah kebudayaan yang berasal dari luar/bangsa lain menjadi watak dan kemampuan sendiri Wibowo (dalam Purwanto, 2017:13). Identitas dan Kepribadian tersebut tentunya menyesuaikan dengan pandangan hidup masyarakat sekitar agar tidak terjadi pergeseran nilai-nilai. Kearifan lokal adalah salah satu sarana dalam mengolah kebudayaan dan mempertahankan diri dari kebudayaan asing yang tidak baik.

Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Dalam bahasa asing sering juga dikonsepsikan sebagai kebijakan setempat *local wisdom* atau pengetahuan setempat “*local knowledge*” atau kecerdasan setempat *local genius* Fajarini (dalam Purwanto, 2017:13). Berbagai strategi dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menjaga kebudayaannya.

Hal senada juga diungkapkan oleh Alfian (dalam Purwanto, 2017:13) Kearifan lokal diartikan sebagai pandangan hidup dan pengetahuan serta sebagai strategi kehidupan yang berwujud aktifitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam memenuhi kebutuhan mereka. Berdasarkan pendapat Alfian itu dapat diartikan bahwa kearifan lokal merupakan adat dan kebiasaan yang telah mentradisi dilakukan oleh sekelompok masyarakat secara turun temurun yang hingga saat ini masih dipertahankan keberadaannya oleh masyarakat hukum adat tertentu di daerah tertentu. Berdasarkan pengertian di atas dapat diartikan bahwa *local wisdom* (kearifan lokal) dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat *local* yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya.

Selanjutnya Istiawati (dalam Purwanto, 2017:14) berpandangan bahwa kearifan lokal merupakan cara orang bersikap dan bertindak dalam menanggapi perubahan dalam lingkungan fisik dan budaya. Suatu gagasan konseptual yang hidup dalam masyarakat, tumbuh dan berkembang secara terus-menerus dalam kesadaran masyarakat dari yang sifatnya berkaitan dengan kehidupan yang sakral sampai dengan yang profan (bagian keseharian dari hidup dan sifatnya biasa-biasa saja). Kearifan lokal atau *local wisdom* dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat *local* yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti dapat mengambil benang merah bahwa kearifan lokal merupakan gagasan yang timbul dan berkembang secara terus-menerus di dalam sebuah masyarakat berupa adat istiadat, tata aturan/ norma, budaya, bahasa, kepercayaan, dan kebiasaan sehari-hari.

Kebudayaan yang dapat di terapkan adalah Dalihan Na Tolu. Dalihan Na Tolu dapat diterjemahkan sebagai "tungku" dan "sahundulan" sebagai "posisi duduk". Dalihan Na Tolu bukanlah kasta karena setiap orang Batak memiliki ketiga posisi tersebut: ada saatnya menjadi Hula hula/Tondong, ada saatnya menempati posisi Dongan Tubu dan ada saatnya menjadi Boru. Dengan Dalihan Na Tolu, adat Batak tidak memandang posisi seseorang berdasarkan pangkat, harta, atau status seseorang. Dalam sebuah acara adat, seorang Gubernur harus siap bekerja mencuci piring atau memasak untuk melayani keluarga pihak istri yang kebetulan seorang Camat. Itulah realitas kehidupan orang Batak yang sesungguhnya. Lebih tepat dikatakan bahwa Dalihan Na Tolu merupakan sistem demokrasi orang Batak karena sesungguhnya sesungguhnya mengandung nilai-nilai yang universal. Sistem kekerabatan orang Batak menempatkan posisi seseorang secara pasti sejak dilahirkan hingga meninggal dalam 3 posisi yang disebut Dalihan Na Tolu. Keduanya mengandung arti yang sama, 3 posisi penting dalam kekerabatan orang Batak, yaitu:

1. HULA-HULA atau TONDONG, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "di atas", yaitu keluarga marga pihak istri sehingga disebut SOMBA MARHULA HULA yang berarti harus hormat kepada keluarga pihak istri agar memperoleh keselamatan dan kesejahteraan.

2. DONGAN TUBU, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "sejajar", yaitu: teman/saudara semarga sehingga disebut MANAT MARDONGAN TUBU, artinya menjaga persaudaraan agar terhindar dari perseteruan.
3. BORU, yaitu kelompok orang-orang yang posisinya "di bawah", yaitu saudara perempuan kita dan pihak marga suaminya, keluarga perempuan pihak ayah. Sehingga dalam kehidupan sehari-hari disebut ELEK MARBORU artinya agar selalu saling mengasihi supaya mendapat berkat.

Maka Dalihan Na Tolu saya terapkan dalam pembelajaran saya dengan pembagian posisi/kedudukan berdasarkan prinsip Dalihan Na Tolu. Dimana Pihak Hula-Hula sebagai Ketua kelompok, Ketua kelompok yang dipimpin oleh seorang laki-laki, Boru yang dipimpin oleh seorang perempuan dan bertugas sebagai sekretaris dan Dongan Tubu yang dipimpin oleh anggota lainnya.

b) Hakekat *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan

Lokal

Problem Centered Learning (PCL) berparadigma kearifan lokal dapat diuraikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah dengan mengutamakan identitas atau kepribadian budaya suatu suku. *Problem Centered Learning (PCL)* berparadigma kearifan lokal ini menekankan pada proses pembelajaran berkelompok yang didasari akan adanya kesatuan suku dan adat istiadat yang dianggap mengikat dan menyatukan setiap siswa yang memiliki suku atau pemahaman akan suku yang sama. Berdasarkan pertimbangan ini *Problem Centered Learning (PCL)* berparadigma

kearifan lokal akan efektif digunakan jika sekolah tersebut memiliki siswa dengan suku yang hampir sama, atau setidaknya memiliki pemahaman yang sama akan budaya yang akan diterapkan.

c) Hakikat Masalah Matematika dalam *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

Masalah matematika dalam *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal adalah masalah matematika yang bersifat terbuka. Artinya jawaban dari masalah tersebut belum pasti dan penyelesaian masalah itu membantu membangun paradigma akan suatu suku. Setiap siswa, bahkan guru, dapat mengembangkan kemungkinan jawaban. Dengan demikian, *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tujuan yang ingin dicapai Model *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal adalah kemampuan siswa untuk berfikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.

Hakikat masalah dalam *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal adalah gap atau kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Kesenjangan tersebut bisa dirasakan dari adanya keresahan, keluhan, kerisauan, atau kecemasan. Oleh karena itu, maka materi pelajaran atau topik tidak terbatas pada materi pelajaran yang bersumber dari buku saja, akan tetapi juga dapat bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Dibawah ini yang diberikan kriteria pemilihan bahan pelajaran dalam *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal sesuai dengan pendapat Sanjaya (2007: 216-217) yaitu:

1. Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik (*conflict issue*) yang bisa bersumber dari berita; rekaman video; dan yang lainnya.
2. Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat familiar dengan siswa, sehingga setiap siswa dapat mengikutinya.
3. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan banyak orang (universal), sehingga terasa manfaatnya.
4. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang mendukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dengan kurikulum yang berlaku.
5. Bahan yang dipilih sesuai dengan minat siswa sehingga setiap siswa merasa perlu untuk mempelajarinya.

3. Sintaks *Problem Centered Learning* Berparadigma Kearifan Lokal

Sintaks Model *Problem Centered Learning* ini sendiri menurut Istarani (2011: 48) memiliki alur sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Sejalan dengan itu David Johnson & Johnson (dalam Istarani, 2011: 48) mengemukakan 5 langkah Model *Problem Centered Learning* melalui kegiatan kelompok yaitu :

1. Mendefenisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
2. Mendiagnosis masalah, yaitu menemukan sebab-sebab terjadi masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan.
3. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dilakukan.

4. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
5. Melakukan evaluasi, baik evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan.

Pendapat diatas dapat dijadikan dasar dalam menentukan langkah-langkah dalam pembelajaran Model *Problem Centered Learning* berparadigma kearifan lokal. Agar penggunaan model ini efektif dan efisien, maka harus dilakukan langkah-langkah yang konkrit dan sistematis. Sebab dengan langkah yang konkrit akan memperjelas dan mempertegas pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun langkah-langkah konkrit yang sistematis itu adalah :

- a. Menyadari adanya masalah matematika berparadigma kearifan lokal
- b. Merumuskan masalah matematika berparadigma kearifan lokal
- c. Merumuskan hipotesis akan masalah matematika berparadigma kearifan lokal
- d. Mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah matematika berparadigma kearifan lokal
- e. Menguji hipotesis akan masalah matematika berparadigma kearifan lokal
- f. Menentukan pilihan penyelesaian masalah matematika berparadigma kearifan lokal

**Langkah-Langkah Pembelajaran Problem Centered Learning
Berparadigma Kearifan Lokal**

No	Sintaks Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menyadari adanya masalah matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan permasalahan yang bersangkutan pautkan mengenai budaya • Guru menjelaskan budaya yang terlibat dalam permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru mengenai budaya tersebut. • Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang permasalahan tersebut.
2	Merumuskan masalah matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan rangkaian pembelajaran masalah berdasarkan permasalahan mengenai budaya/ kearifan lokal. • Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5 orang yang memiliki kearifan lokal seperti dalihan natolu tersebut. Dalam pembagian kelompok guru menentukan nama kelompok sesuai budaya setempat dan nama pembagian kelompok tersebut seperti : ketua, sekretaris dan anggota lainnya. • Setelah guru membagi kelompok guru memberikan LAS yang merupakan permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menerima rangkaian pembelajaran yang diberikan oleh guru sesuai permasalahan mengenai kearifan lokal tersebut. • Siswa segera membentuk kelompok sesuai prinsip dalihan natolu yang terdapat dalam kelompok ketua, sekretaris dan anggota secara heterogen. • Siswa menyelesaikan LAS yang diberikan guru sesuai permasalahan matematika berdasarkan kearifan lokal. • Setiap kelompok mengerjakan permasalahan yang berbeda yang diberikan oleh guru

		<p>matematika berdasarkan kearifan lokal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mempunyai permasalahan berbeda yang telah ditentukan oleh guru. 	
3	Merumuskan hipotesis matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah guru memberikan soal kepada siswa dan siswa mengerjakan soal tersebut maka guru akan memberikan jawaban sementara dari permasalahan yang berkaitan dengan materi dan berparadigma kearifan lokal 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan serta menuliskan jawaban sementara akan masalah matematika yang dilampirkan dalam LAS
4	Mengumpulkan Data untuk menyelesaikan masalah matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan permasalahan segitiga yang berparadigma kearifan lokal telah dikerjakan secara individu dan melanjutkan kegiatan pada LAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menggunakan berbagai sumber informasi (buku sumber, internet, dll) untuk membantu mereka dalam menyelesaikan masalah.
5	Menguji Hipotesis akan masalah matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji kebenaran hipotesis yang disepakati sesuai dengan prinsip 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menguji kebenaran hipotesis yang diberikan oleh guru sesuai dengan prinsip kearifan lokal tersebut

		kearifan lokal	
6	Menentukan Pilihan Penyelesaian masalah matematika berparadigma kearifan lokal	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pilihan dan alternatif penyelesaian masalah yang disajikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan penyelesaian masalah matematika yang disajikan

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Centered Learning*

a) Kelebihan Model *Problem Centered Learning*

Adapun yang menjadi kelebihan *PCL* ini menurut Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zainn (2006 : 92-93) (dalam Istarani, 2011: 51-52) adalah :

1. Model ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
2. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
3. Model ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.

Sedangkan menurut Sanjaya (2007 : 220-221) kelebihan dari *PCL* adalah sebagai berikut

:

1. *Problem Centered Learning* merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
2. *Problem Centered Learning* dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. *Problem Centered Learning* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
4. *Problem Centered Learning* dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. *Problem Centered Learning* dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
6. Melalui *Problem Centered Learning* bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, Sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari buku atau guru saja.
7. *Problem Centered Learning* dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Centered Learning* memiliki kelebihan yaitu :

1. Model ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
2. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi

permasalahan di dalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.

3. Model ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.
4. *Problem Centered Learning* merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran dan dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
5. *Problem Centered Learning* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa serta dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
6. *Problem Centered Learning* dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya serta bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, Sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari buku atau guru saja.

b) Kekurangan Model *Problem Centered Learning*

Sebagaimana yang diketahui bahwa setiap model bahwa setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu pula dengan *PCL* ini. Untuk itu, adapun yang menjadi kekurangan *PCL* ini menurut Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, (dalam Istarani 2011: 53-54) adalah :

1. Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru, sering orang beranggapan keliru bahwa *PCL* hanya cocok untuk SLTP, SLTA dan PT saja. Padahal untuk siswa SD sederajat juga bisa dilakukan dengan tingkat kesulitan permasalahan yang sesuai dengan taraf kemampuan berfikir anak.
2. Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering melakukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
3. Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan masalah sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, yang merupakan kesulitan sendiri bagi siswa.

Pendapat yang lain Sanjaya (dalam Istarani, 2011: 54) menyatakan bahwa kelemahan *PCL* adalah sebagai berikut :

1. Manakala siswa memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka enggan merasa unyuk mencoba.
2. Keberhasilan strategi melalui *Problem Centered Learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
3. Tanpa pemahaman mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Centered Learning* memiliki kekurangan yaitu :

1. Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering melakukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
2. Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan masalah sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, yang merupakan kesulitan sendiri bagi siswa.
3. Manakala siswa memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka enggan merasa unyuk mencoba serta keberhasilan strategi melalui *Problem Centered Learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.

5. Kemampuan Pemahaman Konsep

a) Pengertian Pemahaman konsep

1) Pengertian Pemahaman

Pemahaman merupakan salah satu acuan untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Banyak pengertian pemahaman menurut para ahli. Menurut Rosyada (dalam Yosepa, 2018:14) mengatakan bahwa “Pemahaman adalah comprehension, yakni kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mengimplementasikan ide tanpa harus mengkaitkannya dengan ide lain, dan juga tanpa harus melihat ide itu secara mendalam.” Siswa dikatakan paham apabila ia mampu menjelaskan kembali sesuatu yang telah mereka pelajari. Menurut Sadirman (dalam Yosepa, 2018:14) mengatakan bahwa “Pemahaman adalah menguasai sesuatu dengan pikiran.” Dalam hal ini, pemahaman tidak hanya tahu tentang sesuatu, tetapi juga

memerlukan kemampuan berfikir untuk menguasai dan mengerti maksud, implikasi dan aplikasi dari sesuatu.

Sejalan dengan taksonomi Bloom, Hamalikm (dalam Yosepa, 2018:14) berpendapat bahwa : “Pemahaman tampak pada alih bahan dari suatu bentuk ke bentuk lainnya, penafsiran dan memperkirakan.” Menurut Sanjaya (dalam Yosepa, 2018:14) mengatakan bahwa “Pemahaman adalah tingkat kemampuan seseorang mampu memahami arti atau konsep, situasi atau fakta yang diketahuinya.

Berdasarkan beberapa pengertian pemahaman tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti, menguasai, menerangkan, menjelaskan, memperkirakan dan mmberikan kesimpulan terhadap sesuatu dengan kalimat mereka sendiri dengan proses berfikir.

2) Pengertian Konsep

Dalam KBBI (Hasan dkk, 2005) konsep diartikan sebagai “ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret”. Sedangkan Sanjaya (2009:14) menyatakan bahwa : “Konsep merupakan buah pikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam defenisi sehingga lahirkan produk pengetahuan melalui prinsip, hukum dan teori”. Rosser dalam Sagala (2010:73) juga mengungkapkan bahwa : “Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yng mempunyai atribut yang sama”. Sehingga konsep adalah sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak (Dahar, 2011:62).

3) Pengertian Pemahaman Konsep

Berdasarkan pengertian pemahaman dan pengertian konsep yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam mengerti, memahami, menjelaskan, dan memberikan kesimpulan terhadap suatu ide abstrak atau konsep, situasi dan fakta dengan bahasa mereka sendiri.

b) Indikator Pemahaman Konsep

Depdiknas (dalam Yosepa, 2018:15) menyatakan bahwa ada beberapa indikator yang menunjukkan suatu pemahaman konsep adalah :

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
3. Memberi contoh dan non contoh.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep pemahaman konsep.

Menurut Sanjaya (dalam Yosepa, 2018:15) indikator pemahaman konsep diantaranya :

- 1) Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya.
- 2) Mampu mengajukan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.

- 3) Mampu mengaplikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 4) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.
- 5) Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari.
- 6) Mampu menerapkan konsep secara kritis.
- 7) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan indikator para ahli diatas dalam penelitian ini indikator pemahaman konsep adalah :

1. Dapat menyatakan pengertian dengan berbagai cara.
2. Dapat mengelompokkan unsur-unsur materi berdasarkan sifat-sifat tertentu.
3. Dapat memberikan contoh dari pengertian yang dipelajari.
4. Dapat menerangkan konsep untuk menyelesaikan soal.
5. Dapat menggunakan konsep untuk memecahkan masalah matematis.

6. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Memecahkan masalah adalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan sebagian besar kehidupan kita dihadapkan dengan berbagai masalah yang harus dicari penyelesaiannya. Menurut Syah (dalam dalam Yosepa, 2018:16) “Belajar pemecahan masalah adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas”. Menurut Abdurrahman (dalam

Yosepa, 2018:16) bahwan “Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep keterampilan. Dalam pemecahan biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau situasi berbeda”. Menurut Turmudi (dalam Yosepa, 2018:16) bahwa “pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika, dan juga tidak harus diajarkan secara tersolasi dari pembelajaran matematika”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.

b. Indikator Pemecahan Masalah

Adapun yang terjadi Indikator pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan BNSP (dalam Yosepa, 2018:16) adalah :

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Mengorganisikan data dan menulis informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.
- 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan maslah matematika yang tidak rutin.

NCTM (dalam Yosepa, 2018:16) juga menyatakan beberapa indikator pemecahan masalah yaitu :

- 1) Mengidentifikasi unsur -unsur yang diketahui, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.

- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan soal.

Dalam penelitian ini, indikator pemecahan masalah yang diukur oleh penelitian adalah :

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dalam soal.
- 2) Mengidentifikasi unsur-unsur yang ditanya dalam soal.
- 3) Menjelaskan kecukupan unsur-unsur yang diketahui untuk menjawab yang ditanya.
- 4) Membuat model matematika dari masalah.
- 5) Menyelesaikan model matematika dari masalah.

7. Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Proses pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk berpartisipasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran, mampu bekerja sama dalam kelompok, saling bertukar pikiran dengan sesamanya dan saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sehingga dari aktivitas siswa tersebut, mereka memiliki gagasan untuk menyelesaikan masalah.

Hasil pengamatan selama melaksanakan PPL beberapa orang siswa terungkap bahwa mereka senang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang dilakukan, karena mereka memang menginginkan pembelajaran yang berbeda dari biasanya dan menarik bagi siswa sehingga dengan penerapan pendekatan *Problem Centered Learning* mereka mempunyai keinginan untuk mempelajari materi pelajaran dengan lebih serius. Dengan penerapan

pendekatan ini, maka ingatan siswa terhadap konsep yang didapatkannya akan tersimpan lebih lama karena mereka mengalami sendiri hal tersebut tanpa pembelajaran langsung dari guru. Siswa dituntut untuk mengidentifikasi apa yang mereka ketahui serta apa yang mereka tidak ketahui dengan pemahaman mereka sendiri sehingga menemukan konsep-konsep yang relevan.

Pada kelas konvensional konsep-konsep diperkenalkan guru dalam bentuk ceramah. Pembelajaran yang terjadi bersifat satu arah. Siswa lebih banyak menunggu penjelasan dari guru, akibatnya siswa menjadi bergantung kepada guru. Pengetahuan yang mereka dapatkan hanya terbatas kepada pengetahuan transfer dari guru saja dan tidak dikembangkan secara efektif. Kebanyakan siswa kurang mampu menjelaskan konsep dengan bahasa mereka sendiri dan mereka cenderung membuka catatan mereka dan membacanya. Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa hal-hal tersebutlah yang merupakan penyebab kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

B. Kerangka Konseptual

Setiap manusia mengalami proses belajar sepanjang hidup, seseorang dikatakan telah belajar jika telah terjadi perubahan tingkah laku melalui pengetahuan dan pengalaman yang didapat. Menurut Hudojo (2005:73) : “Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.”

Matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan merupakan bahasa simbolis, hal ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami matematika. Menurut Suherman (2003) bahwa: “Matematika adalah disiplin ilmu tentang tata cara berfikir dan mengolah logika baik secara kuantitatif maupun kualitatif.”

Beberapa pengertian pembelajaran matematika diantaranya sebagai berikut, Jhonson dan Rising dalam Ruseffendi, (2005:28) bahwa : “Matematika merupakan pola berfikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logika.” Menurut Slameto, (2003:61) mengatakan bahwa : “Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh pihak peserta didik atau murid.” Hudojo, (2008:3) bahwa “ matematika berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, dan hubungan-hubungan diatur secara logika sehingga matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak.”

Model *Problem Centered Learning (PCL)* dapat diuikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama dari Model *Problem Centered Learning (PCL)*. Pertama, Model *Problem Centered Learning (PCL)* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi Model *Problem Centered Learning* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa. Model *Problem Centered Learning (PCL)* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui Model *Problem Centered Learning (PCL)* siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengelolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian kerangka teoritis dan konseptul diatas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah

1. Ada pengaruh pendekatan PCL (*Problem Centered Learning*) berparadigma kearifan lokal yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa pada materi segitiga kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P 2018/ 2019.
2. Ada pengaruh pendekatan PCL (*Problem Centered Learning*) berparadigma kearifan lokal yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Siswa pada materi segitiga kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan T.P 2018/ 2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Romalbest Medan yang beralamat di jalan Taud/Sukaria No.90 Kec.Medan Tembung- Kota Medan, dan penelitian ini dilakukan di bulan April pada T.P. 2018/2019. Pemilihan lokasi dan waktu penelitian didasarkan pada kebutuhan peneliti sesuai model yang diharapkan. Dengan harapan mampu memberikan kemudahan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitiannya.

B. Populasi dan Sampel Penelitia

1. Populasi Penelitian

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto, 2010: 173). Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Dimiyati, 2013: 56). Artinya sampel yang diambil benar-benar mewakili populasi yang ada (*representative*). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *probability sampling*, yaitu *simple random sampling*. “*Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel” (Sugiyono, 2016: 82). *Simple Random Sampling* dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Dari seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan, diambil satu kelas secara acak yaitu Kelas VII-1 sebagai sampel.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian (Arikunto, 2010: 161). Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau memengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain” (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning*. Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan lembar observasi peserta didik pada lampiran1.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2). Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian pada lampiran 5.

D. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *Quasi eksperimen* dengan menentukan satu kelas sampel penelitian yang diambil secara acak (random) sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen suatu kondisi perlakuan (treatment). Desain penelitian menggunakan *post test only*. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan satu kali dengan pendekatan *Problem Centered Learning*. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	-	<i>X</i>	<i>O</i>

Keterangan:

X = Diberikan Perlakuan dengan pendekatan pembelajaran *Problem Centered Learning*

O = *Post-test*

E. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes

1) Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016: 145) mengemukakan bahwa, “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis”. Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran pendekatan pembelajaran *problem centered learning*.

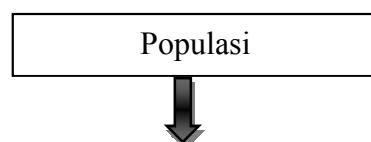
2) Pemberian Tes

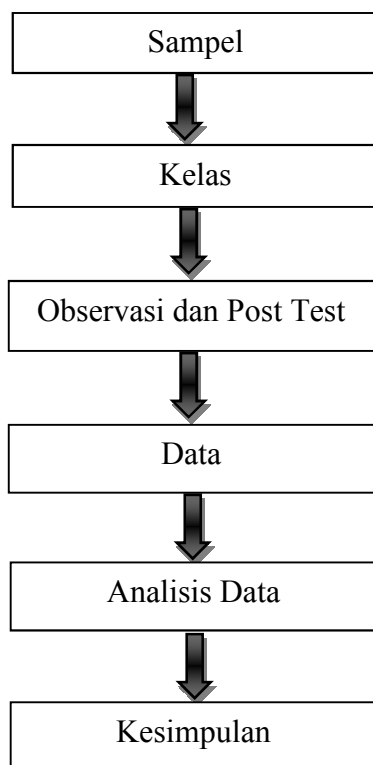
“Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong menunjukkan penampilan maksimalnya” (Purwanto, 2010: 63). Setelah materi pelajaran selesai diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Centered Learning*, maka diadakan tes kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik, Serta kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *post test*.

F. Skema dan Prosedur Penelitian

1. Skema Penelitian

Gambar 3.2 Skema Penelitian





2. Prosedur Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini akan ditempuh langkah-langkah dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut antara lain :

Tahap Persiapan mencakup:

1. Menyusun jadwal penelitian
2. Menyusun rencana penelitian

Tahap Pelaksanaan mencakup:

1. Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai sampel.
2. Mengadakan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning*.
3. Mengamati/mengobservasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
4. Memberikan *post test* kepada siswa.
5. Menganalisis hasil observasi dan *post test*.

Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian ini adalah penyusunan laporan penelitian.

G. Uji Coba Instrument

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Validitas Tes

Validitas menurut Arikunto (2012:72) soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk menghitung validitas dari soal tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah item

X = Nilai untuk setiap item

Y = Total nilai setiap item

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal dikatakan valid, begitu juga sebaliknya.

2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas menurut Arikunto (2010: 109) berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien realibilitas

n = banyaknya butir pertanyaan

N = banyaknya responden

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

σ^2 = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan rumus Arikunto (2010: 110) :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga relibilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel product momen, dengan $\alpha = 0,05$ maka $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.

3) Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau

mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

$\sum KA$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor kelompok bawah

N_1 = Banyaksubjekkelompokatas + kelompokbawah

S = Skor tertinggi per item

Atau :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dengan Keterangan:

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyaknya subjek yang menjawab soal

JS = Jumlah subjek yang menjawab soal

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan yang dikemukakan oleh (Arikunto 2009:210) yaitu:

Soal dengan $0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah sukar

Soal dengan $0,31 \leq P \leq 0,70$ adalah sedang

Soal dengan $0,71 \leq P \leq 0,10$ adalah mudah

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2007:211) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan keterangan:

DP = Daya Pembeda

M_A = Rata-rata kelompok atas

M_B = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% x N

Kriteria Derajat kebebasan (dk) = $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$, $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.2 Klasifikasi Interpolasi Daya Pembeda

Interval	Keterangan
$0.70 < t \leq 1.00$	Tinggi
$0.40 < t \leq 0.70$	Sedang
$0.20 < t \leq 0.40$	Cukup
$0.00 < t \leq 0.20$	Baik sekali

H. Teknik Analisis Data

A. Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, yang digunakan menguji hipotesis penelitian adalah uji F, dan sebelumnya dilakukan uji F, terlebih dahulu harus memenuhi syarat-syarat yaitu menentukan mean dan varians, standar deviasi, uji normalitas. Analisis regresi, uji kelinieran regresi dan uji keberartian regresi Sudjana (2008:332). Dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model Problem Centered Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.

1. Menghitung Nilai Rata-rata

Menghitung mean atau rata-rata dari tes prestasi belajar peserta didik
(Sudjana,2005:67)

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N}$$

Dimana :

\bar{x} : mean (rata-rata)

$\sum xi$: seluruh siswa

N : banyaknya data

Menghitung Varians dengan rumus :

$$S^2 = \frac{N\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

2. Menghitung Simpangan Baku

Simpangan baku ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Sehingga, untuk menghitung varians Sudjana (2012:95) :

$$s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = banyak peserta didik

x_i = nilai

s^2 = varians

S = standart deviasi

3. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Liliefors untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut Sudjana (2002:183) :

a. Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data tidak berdistribusi normal

H_a : data berdistribusi normal

b. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai L dengan α dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)}$

c. Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_0 < L_{(\alpha)(n)}$

H_0 ditolak apabila : $L_0 \geq L_{(\alpha)(n)}$

d. Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
2. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi ($\frac{f_1}{n}$).
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\frac{\sum f_i}{n}$).
5. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

6. Tentukan luas bidang antara $z \leq z_i$ (ϕ), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
7. Tentukan nilai L , yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\phi)(z \leq z_i)$.
8. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L .

B. Uji Hipotesis Regresi

1. Persamaan Regresi

Persamaan regresi menurut Sudjana (2002: 315) berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Problem Centered Learning* (X) dengan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (Y_1) serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Y_2). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Dimana:

\bar{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

a dan b : Koefisien Regresi

1. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 1)$ dan dk penyebut $(n - 1)$

Tabel 3.3 Tabel ANAVA

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-	
Regresi (a)	1	$(\sum Y_i)^2 / n$	$(\sum Y_i)^2 / n$		
Regresi (b)	1	$JK_{reg(b a)} = JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$	
Residu	$n - 2$	$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$		
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$	
Kekeliruan	$n - k$	$JK(E)$	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$		

(Sudjana, 2012:332)

Dengan keterangan:

1. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK_{reg \left(\frac{a}{b}\right)} - JK_{reg a}$$

5. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

6. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

7. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

8. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier ($JK(TC)$) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

3. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus : (Sudjana, 2002:332)

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

Dimana :

S_{TC}^2 = Varians Tuna

S_E^2 = Varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = pendekatan regresi linier bila $F_{hitung} < F_{(1-a)(k-2,n-k)}$ untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika $F_{hitung} < F_{(1-a)(k-2,n-k)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil pembilang = (k-2) dan penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada kelinieran regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

H_a : Terdapat kelinieran regresi model pembelajaran *problem centered*

Learning berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian :

Terima H_a , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

4. Uji Keberartian Regresi

a. Taraf nyata (α) atau taraf signifikan

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05. Nilai F tabel memiliki derajat bebas $V_1 = 1$; $V_2 = n - 2$

b. Nilai uji statistika (nilai F_a) dengan rumus :

$$\frac{S_T^2}{S_T^2}$$

c. Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu :

Terima H_a , jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

d. Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak

H_0 : Tidak ada keberartian regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning (PCL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

H_a : Terdapat keberartian regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning (PCL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratatan hubungan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem*

Centered Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

N = banyaknya peserta didik

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Empirical Rules* yaitu :

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut :

a) Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning (PCL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan Kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning*(PCL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan Kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

b) Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5% dan nilai t tabel memiliki derajat kebebasan (df) = (n-2)

c) Menentukan kriteria pengujian

Terima H_a , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

d) Menentukan nilai uji statistika (nilai n)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dimana :

t = uji t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah soal

kriteria pengujian : Terima H_a jika $-t(1 - \frac{1}{2}) < t < t(1 - \frac{1}{2})$ dengan dk =

(n - 2) dan taraf signifikan 5%

e) Menentukan kesimpulan :

Menyimpulkan H_a diterima atau ditolak

7. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh dari model pembelajaran *problem centered learning* kemampuan pemahaman konsep peserta didik , kemampuan pemecahan masalah peserta didik

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Romalbest Medan yang beralamat di jalan Taud/Sukaria No.90 Kec.Medan Tembung- Kota Medan, dan penelitian ini dilakukan di bulan April pada T.P. 2018/2019. Pemilihan lokasi dan waktu penelitian didasarkan pada kebutuhan peneliti sesuai model yang diharapkan. Dengan harapan mampu memberikan kemudahan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitiannya.

B. Populasi dan Sampel Penelitia

8. Populasi Penelitian

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto, 2010: 173). Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan.

9. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Dimiyati, 2013: 56). Artinya sampel yang diambil benar-benar mewakili polpulasi yang ada (*representative*). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *probability sampling*, yaitu *simple random sampling*. “*Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”

(Sugiyono, 2016: 82). *Simple Random Sampling* dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Dari seluruh peserta didik kelas VII SMP Swasta Romalbest Medan, diambil satu kelas secara acak yaitu Kelas VII-1 sebagai sampel.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian (Arikunto, 2010: 161). Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

3. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau memengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain” (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning*. Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan lembar observasi peserta didik pada lampiran 1.

4. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Dimiyati, 2013: 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2). Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian pada lampiran 5.

D. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *Quasi eksperimen* dengan menentukan satu kelas sampel penelitian yang diambil secara acak (random) sebagai kelas eksperimen. Dalam

penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen suatu kondisi perlakuan (treatment). Desain penelitian menggunakan *post test only*. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan satu kali dengan pendekatan *Problem Centered Learning*. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	-	<i>X</i>	<i>O</i>

Keterangan:

X = Diberikan Perlakuan dengan pendekatan pembelajaran *Problem Centered Learning*

O = *Post-test*

E. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes

3) Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016: 145) mengemukakan bahwa, “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis”. Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran pendekatan pembelajaran *problem centered learning*.

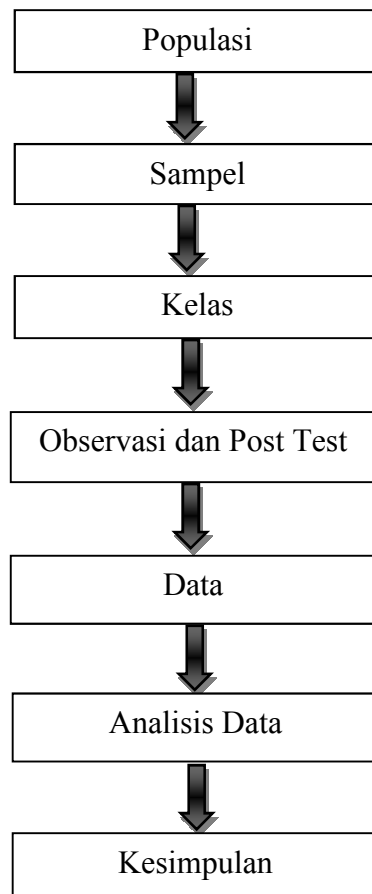
4) Pemberian Tes

“Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong menunjukkan penampilan maksimalnya” (Purwanto, 2010: 63). Setelah materi pelajaran selesai diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Centered Learning*, maka diadakan tes kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik, Serta kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *post test*.

F. Skema dan Prosedur Penelitian

2. Skema Penelitian

Gambar 3.2 Skema Penelitian



3. Prosedur Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini akan ditempuh langkah-langkah dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut antara lain :

Tahap Persiapan mencakup:

3. Menyusun jadwal penelitian
4. Menyusun rencana penelitian

Tahap Pelaksanaan mencakup:

6. Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai sampel.
7. Mengadakan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning*.
8. Mengamati/mengobservasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
9. Memberikan *post test* kepada siswa.
10. Menganalisis hasil observasi dan *post test*.

Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian ini adalah penyusunan laporan penelitian.

G. Uji Coba Instrument

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

5) Validitas Tes

Validitas menurut Arikunto (2012:72) soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk menghitung validitas dari soal tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah item

X = Nilai untuk setiap item

Y = Total nilai setiap item

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal dikatakan valid, begitu juga sebaliknya.

6) Reliabilitas Tes

Reliabilitas menurut Arikunto (2010: 109) berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien realibilitas

n = banyaknya butir pertanyaan

N = banyaknya responden

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

σ^2 = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan rumus Arikunto (2010: 110) :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga relibilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel product momen, dengan $\alpha = 0,05$ maka $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal reliabel.

7) Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

4. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar

5. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
6. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

$\sum KA$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor kelompok bawah

N_1 = Banyaksubjekkelompokatas + kelompokbawah

S = Skor tertinggi per item

Atau :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dengan Keterangan:

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyaknya subjek yang menjawab soal

JS = Jumlah subjek yang menjawab soal

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan

ketentuan yang dikemukakan oleh (Arikunto 2009:210) yaitu:

Soal dengan $0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah sukar

Soal dengan $0,31 \leq P \leq 0,70$ adalah sedang

Soal dengan $0,71 \leq P \leq 1,00$ adalah mudah

8) Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2007:211) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan keterangan:

DP = Daya Pembeda

M_A = Rata-rata kelompok atas

M_B = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% x N

Kriteria Derajat kebebasan (dk) = $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$, $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.2 Klasifikasi Interpolasi Daya Pembeda

Interval	Keterangan
$0.70 < t \leq 1.00$	Tinggi

Interval	Keterangan
$0.40 < t \leq 0.70$	Sedang
$0.20 < t \leq 0.40$	Cukup
$0.00 < t \leq 0.20$	Baik sekali

H. Teknik Analisis Data

I. Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, yang digunakan menguji hipotesis penelitian adalah uji F, dan sebelumnya dilakukan uji F, terlebih dahulu harus memenuhi syarat-syarat yaitu menentukan mean dan varians, standar deviasi, uji normalitas. Analisis regresi, uji kelinieran regresi dan uji keberartian regresi Sudjana (2008:332). Dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model Problem Centered Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Menghitung Nilai Rata-rata

Menghitung mean atau rata-rata dari tes prestasi belajar peserta didik (Sudjana,2005:67)

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N}$$

Dimana :

\bar{x} : mean (rata-rata)

$\sum xi$: seluruh siswa

N : banyaknya data

Menghitung Varians dengan rumus :

$$S^2 = \frac{N\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

4. Menghitung Simpangan Baku

Simpangan baku ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Sehingga, untuk menghitung varians Sudjana (2012:95) :

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = banyak peserta didik

x_i = nilai

s^2 = varians

S = standart deviasi

4. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Liliefors untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut Sudjana (2002:183) :

e. Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data tidak berdistribusi normal

H_a : data berdistribusi normal

f. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai L dengan α dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)}$

g. Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_0 < L_{(\alpha)(n)}$

H_0 ditolak apabila : $L_0 \geq L_{(\alpha)(n)}$

h. Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

9. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
10. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
11. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi ($\frac{f_1}{n}$).
12. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\frac{\sum f_i}{n}$).
13. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.
14. Tentukan luas bidang antara $z \leq z_i$ (ϕ), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
15. Tentukan nilai L , yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\phi)(z \leq z_i)$.
16. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L .

J. Uji Hipotesis Regresi

2. Persamaan Regresi

Persamaan regresi menurut Sudjana (2002: 315) berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Problem Centered Learning* (X) dengan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (Y_1) serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Y_2). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Dimana:

\bar{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

a dan b : Koefisien Regresi

1. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S^2_E}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 1)$ dan dk penyebut $(n - 1)$

Tabel 3.3 Tabel ANAVA

Sumber Varians	<i>Dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F_{hitung}</i>	<i>F_{tabel}</i>
Total	<i>N</i>	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-	
Regresi (a)	1	$(\sum Y_i)^2 / n$	$(\sum Y_i)^2 / n$		
Regresi (b)	1	$JK_{reg(b a)} = JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$		
Residu	$n - 2$	$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$		
Kekeliruan	$n - k$	$JK(E)$	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$	

(Sudjana, 2012:332)

Dengan keterangan:

9. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (*JKT*) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

10. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

11. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

12. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK_{reg(a/b)} - JK_{reg a}$$

13. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

14. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

15. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

16. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier ($JK(TC)$) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

10. Uji Kolinieran Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus : (Sudjana, 2002:332)

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

Dimana :

S_{TC}^2 = Varians Tuna

S_E^2 = Varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = pendekatan regresi linier bila $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ untuk nilai $F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_E}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil pembilang = (k-2) dan penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada kelinieran regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

H_a : Terdapat kelinieran regresi model pembelajaran problem centered

Learning berparadigma kearifan lokal terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian :

Terima H_a , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

11. Uji Keberartian Regresi

e. Taraf nyata (α) atau taraf signifikan

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05. Nilai F tabel memiliki derajat bebas $V_1 = 1$; $V_2 = n - 2$

f. Nilai uji statistika (nilai F_a) dengan rumus :

$$\frac{S_T^2}{S_T^2}$$

g. Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu :

Terima H_a , jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

h. Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak

H_0 : Tidak ada keberartian regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning (PCL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

H_a : Terdapat keberartian regresi model pembelajaran *Problem Centered*

Learning (PCL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

12. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

N = banyaknya peserta didik

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu :

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

13. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut :

f) Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubunganyang kuatdanberarti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning(PCL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan Kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Centered Learning(PCL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan Kemampuan pemecahan

masalah peserta didik.

g) Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5% dan nilai t tabel memiliki derajat kebebasan (df) = (n-2)

h) Menentukan kriteria pengujian

Terima H_a , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

i) Menentukan nilai uji statistika (nilai n)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dimana :

t = uji t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah soal

kriteria pengujian : Terima H_a jika $-t(1 - \frac{1}{2}) < t < t(1 - \frac{1}{2})$ dengan dk =

(n - 2) dan taraf signifikan 5%

j) Menentukan kesimpulan :

Menyimpulkan H_a diterima atau ditolak

14. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh dari model pembelajaran *problem centered learning* kemampuan pemahaman konsep peserta didik , kemampuan pemecahan masalah peserta didik

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi