

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu modal yang sangat penting bagi setiap orang. Dengan adanya pendidikan tersebut setiap orang akan terbantu untuk mampu menghadapi perkembangan jaman yang semakin maju. Purwanto (2014:24) menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah segala kegiatan yang dilakukan secara sadar berupa pembinaan (pengajaran) pikiran dan jasmani anak didik berlangsung sepanjang hayat untuk meningkatkan kepribadiannya, agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat dimasa yang selaras dengan alam dan masyarakatnya.

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya dan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Sehingga manusia mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa “Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa”. seperti yang diungkapkan oleh Tirtarahardja (2015:37) menyatatakan bahwa “Tujuan Pendidikan memuat gambaran tentang nilai-nilai yang baik, luhur, benar, pantas, benar, dan indah untuk kehidupan. Karena itu tujuan pendidikan memiliki dua fungsi yang memberikan arah kepada segenap kegiatan pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai oleh segenap kegiatan pendidikan”.

Sehubungan dengan tujuan Pendidikan yang begitu penting itu, maka menjadi keharusan bagi pendidikan untuk memahaminya. Pendidikan merupakan unsur yang mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran. Kurangnya pengetahuan pendidik terhadap tujuan pendidikan dapat mengakibatkan kesalahan di dalam melaksanakan pendidikan. Kemampuan guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan proses pembelajaran merupakan faktor penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan. Matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju dan berkembang pesat. Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain-lain. Peran matematika dewasa ini semakin penting, karena banyaknya informasi yang disampaikan dalam bahasa matematika seperti tabel, grafik, diagram dan persamaan. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memahami dan menguasai informasi yang berkembang pesat yaitu dengan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Matematika merupakan pelajaran yang sering dianggap siswa pelajaran yang sukar dan merupakan pelajaran yang membosankan karena siswa sering menghadapi kendala seperti kurangnya kemampuan siswa dalam ketepatan dalam mengerjakan soal dan sulit untuk memahami konsep materi, kurangnya komunikasi Matematis siswa yaitu mengkomunikasikan pemahaman yang dimiliki dan kurangnya perhatian siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

seperti yang diungkapkan oleh Hariwijaya (2009:46) yaitu “yang menjadi masalah bagi Indonesia, biasanya tidak menyukai pelajaran-pelajaran yang dianggapnya sulit, misalnya Matematika”. Hal ini menimbulkan persepsi buruk terhadap pelajaran Matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan dan persepsi ini membuat siswa merasa malas untuk belajar Matematika. Dan apabila hal ini dibiarkan akan semakin menurun minat siswa untuk belajar matematika. Sebagaimana kenyataan yang ada, kualitas pendidikan yang dirasakan masih kurang dan belum mampu mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan maupun Teknologi.

IPTEK merupakan salah satu hasil dari usaha manusia mencapai kehidupan yang lebih baik. Adapun faktor penyebab kualitas pendidikan itu rendah karena pembelajaran yang masih bersifat konvensional, dimana pembelajaran hanya berpusat pada Guru dan Proses pembelajaran yang dilakukan kurang bervariasi dan kurang memacu minat siswa untuk mempelajari lebih dalam suatu materi, Guru kurang mendorong siswa untuk menyatakan pemikiran mereka, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, banyaknya siswa yang tidak memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh guru. Dan belum mampu menerapkan rumus dari setiap soal yang diberikan. Padahal belajar matematika pada dasarnya merupakan belajar konsep. Selama ini siswa cenderung menghafal konsep-konsep matematika, tanpa memahami maksud dan isinya. Siswa hanya menerima konsep seperti mengkonsumsi tanpa ada umpan balik yang dapat membuat siswa terus mengingat konsep tersebut. Jika konsep dasar diterima

siswa secara salah, maka sangat sukar memperbaiki kembali terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang sangat penting dan perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika karena komunikasi bisa membantu pembelajaran siswa tentang konsep matematika ketika mereka memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Berdasarkan pernyataan inilah maka pemahaman konsep akan suatu materi sangat penting. Dengan paham akan suatu konsep, maka berbagai macam variasi soal dan permasalahannya akan teratasi. Dan kemampuan komunikasi yang baik akan membantu siswa mengkomunikasikan pemahaman yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat melaksanakan PPL (Program Pengenalan Lapangan) diperoleh bahwa hasil dan kemampuan belajar siswa masih tergolong rendah dan belum mampu membanggakan kualitas Pendidikan. Salah satu yang menyebabkan rendahnya kemampuan matematika dari siswa tersebut dikarenakan banyaknya siswa yang tidak memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh guru dan Komunikasi matematis siswa masih rendah. Selain itu Guru juga belum mampu mendorong siswa untuk menyampaikan pemikirannya melalui pengalaman yang terjadi dilingkungan kelas dan dalam menemukan penyelesaian suatu masalah dan pemberian contoh-contoh yang kurang dalam pembelajaran, Pemilihan model pembelajaran yang kurang efektif dan guru belum memperhatikan tingkat kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematika siswa. Seseorang

yang memiliki kemampuan memahami konsep dan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran cenderung akan lebih mandiri, aktif, percaya diri, cermat dan rasa ingin tahu yang tinggi memungkinkan memiliki prestasi yang tinggi dan lebih baik dibandingkan siswa yang belum mampu memahami konsep dan kurangnya kemampuan berkomunikasi.

Dalam kegiatan belajar mengajar, guru memegang peranan yang penting. Untuk itu guru perlu memiliki keterampilan mengajar. Guru sebagai Perencana, Penyampai Informasi dan sebagai evaluator. Sebagai perencana pengajaran guru harus menyiapkan berbagai hal yang diperlukan, baik materi yang harus diajarkan maupun media yang harus digunakan ketika mengajar. Dalam melaksanakan peranannya sebagai penyampai informasi, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang semenarik mungkin untuk menarik perhatian siswa agar siswa tertarik dengan informasi yang diberikan. Sedangkan sebagai evaluator guru juga berperan dalam menentukan alat evaluasi keberhasilan pengajaran sejauh mana siswa menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Dan komunikasi merupakan suatu hal yang sangat penting baik guru maupun siswa, komunikasi matematis yang dimiliki siswa dan guru akan membantu menyalurkan setiap informasi yang diperoleh. Seorang guru harus bersifat layaknya sebagai sosok yang mampu mengajak semua siswa untuk mengikuti pelajarannya dengan baik dan kondusif dalam kelas, seperti artis yang berada di depan panggung. Untuk mencapai pembelajaran matematika tidak cukup hanya mentransfer ilmu dari guru ke siswa. Oleh karena itu, guru memerlukan keterampilan untuk membuat pembelajaran

yang lebih inovatif yang memacu semangat siswa dan menjadikan belajar itu menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Peta konsep merupakan bantuan alternatif yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami materi. Pemakaian peta konsep ini bertujuan agar materi yang dibuat melalui peta konsep tersebut dapat dipahami dan dapat dibuat untuk merangkum pelajaran. Dalam menyikapi permasalahan diatas, salah satu model pembelajaran yang menurut peneliti dapat menjadikan pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan, yaitu menggunakan model Pembelajaran Pencapaian Konsep(*Concept Attainment*).

Pencapaian Konsep(*Concept Attainment*) adalah model pembelajaran yang efektif yang mampu menarik perhatian siswa untuk belajar lebih fokus, nyaman, dan membantu pusat perhatian secara penuh pada pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan membantu meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran pencapaian konsep adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep kepada siswa, dimana guru akan mengawali pengajarannya dengan menyajikan data atau contoh dan bukan contoh, kemudian guru akan meminta siswa untuk mengamati data atau contoh tersebut, dan siswa dibimbing agar mampu mengidentifikasi ciri-ciri/ karakteristik dari contoh yang diberikan.

Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa dapat lebih tertarik untuk belajar matematika, tidak menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, dan membantu meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga

proses pembelajaran lebih optimal dan efektif. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran Model Pembelajaran Pencapaian Konsep (*Concept Attainment*) dengan Bantuan Peta Konsep terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 17 Medan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Anggapan siswa bahwa pelajaran matematika itu sulit
2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa
3. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa
4. Kualitas pendidikan masih rendah
5. Pembelajaran yang diterapkan guru kurang efektif dan kurang memberikan contoh-contoh yang relevan sehingga pemahaman konsep matematika siswa menjadi rendah.
6. Siswa belum mampu menemukan sendiri cara mengerjakan soal dengan kemampuan pemahamannya.

C. Batasan Masalah

Untuk memberikan ruang lingkup yang jelas pada penelitian maka berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian membatasi masalah yaitu “Pengaruh Model Pencapaian Konsep dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pengaruh Model Pencapaian Konsep dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan komunikasi Matematis pada Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas, maka ada dua rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dengan bantuan peta konsep terhadap Pemahaman konsep Siswa pada materi Fungsi di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan.

Apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dengan bantuan peta konsep terhadap kemampuan komunikasi matematis Siswa pada materi Fungsi di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan.

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model Pembelajaran Pencapaian Konsep (*Concept Attainment*) dengan bantuan Peta Konsep terhadap kemampuan pemaman konsep dan pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep(*Concept Attainment*) dengan bantuan Peta Konsep terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada materi Fungsi di SMP Negeri 17 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, melalui model pembelajaran Pencapaian Konsep dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan Komunikasi matematis siswa.
2. Sebagai bahan motivasi bagi siswa untuk lebih tertarik pada pelajaran matematika dan peningkatan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa
3. Sebagai bahan masukan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran yang lebih sesuai pada topik yang di teliti dalam proses pembelajaran .
4. Bahan masukan untuk mengembangkan profesionalisme guru sebagai sosok yang disenangi oleh siswa.
5. Untuk menambah wawasan bagi peneliti dalam melaksanakan praktek pembelajaran pada siswa di masa yang akan datang.

6. Sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
7. Memberikan informasi dalam rangka peningkatan mutu pendidikan dengan banyaknya model pembelajaran yang cocok dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

G. Defenisi Operasional

1. Model pembelajaran pencapaian konsep adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep kepada siswa, dimana guru akan mengawali pengajarannya dengan menyajikan data atau contoh dan bukan contoh, kemudian guru akan meminta siswa untuk mengamati data atau contoh tersebut, dan siswa dibimbing agar mampu mengidentifikasi ciri-ciri/ karakteristik dari contoh yang diberikan.
2. Peta konsep juga merupakan skema yang menggambarkan suatu himpunan konsep (termasuk teorema, prinsip, sifat dan lain-lain) dengan maksud mengaitkan atau menanamkan dalam suatu kerangka kerja dengan menggunakan proposisi-proposisi agar menjadi jelas, baik bagi siswa maupun guru.
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. dan aturan-aturan yang terdapat dalam matematika untuk menyelesaikan masalah

matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika.

4. Kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan/kemampuan untuk membaca, menulis menelaah dan merespon suatu informasi yang melibatkan siswa secara aktif berbagi ide dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengetian Belajar

Dalam dunia pendidikan, kegiatan proses belajar merupakan kegiatan paling pokok. Peningkatan mutu pendidikan tergantung pada bagaimana proses belajar yang di alami oleh peserta didik. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku dari yang tidak tau menjadi tahu. Dengan belajar, seseorang akan memperoleh sesuatu yang baru baik itu pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Defenisi belajar banyak dikemukakan oleh ahli yang masing–masing memberikan defenisi yang berbeda-beda diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menurut Gagne (dalam Agus, 2010:2) Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.
2. Cronbach (dalam Agus, 2010:2) *Learning is shown by a change in behavior as a result of experience.* (Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman).
3. Travers (dalam Agus, 2010:2) Proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

4. Slameto(2013:2) Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk melakukan suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

Dari defenisi yang diungkapkan oleh para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa Belajar merupakan proses proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman dari usaha dan interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku tersebut meliputi perubahan sikap, Komunikasi, tingkat pemahaman dan perubahan-perubahn lainnya. Seseorang dikatakan telah belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku dari yang tidak tahu menjadi tahu, dan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha-usaha pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan tingkah laku peserta didik. Dalam pembelajaran guru memiliki perananan penting sebai pengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran. Artinya guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya.

Banyak defenisi para ahli berkaitan dengan pembelajaran, diantaranya adalah:

1. Winkel (dalam Sobri, 2013:31) pembelajaran adalah perangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berlangsung didalam diri peserta didik

2. Dimiyati dan Mudjiono (dalam Sobri, 2013:31) Pembelajaran adalah kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan siswa.
3. Huda (2014:2) Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman.

Dari beberapa pengertian tersebut bahwa pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh setiap pendidik agar terjadi proses belajar pada diri siswa untuk melakukan suatu perubahan tingkah laku. Proses pembelajaran pada dasarnya merupakan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik dan siswa sebagai anak didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan sarana dan fasilitas pendidikan yang ada untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Berdasarkan PERMENDIKNAS No.22 Tahun 2006, Mata Pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Belajar matematika adalah suatu proses psikologis berupa kegiatan aktif dalam upaya seseorang untuk memahami materi matematika. Kegiatan aktif dimaksud untuk mengetahui pengalaman belajar matematika berupa reaksi orang yang belajar dengan materi matematika sebagai bahan ajar. Selain itu belajar matematika pada dasarnya merupakan proses yang diarahkan pada satu tujuan. Tujuan belajar matematika ditinjau dari segi kognitif adalah terjadi pada proses transfer belajar. Transfer belajar matematika dapat dilihat dari kemampuan seseorang memfungsikan materi matematika yang telah dipelajari baik secara konseptual maupun praktis, secara konseptual dimaksudkan menerapkan materi matematika dalam menyelesaikan masalah dalam bidang lain.

3. Peta Konsep

Konsep atau pengertian merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya. Menurut Djamarah dan Zain (dalam Trianto, 2010:158) “Konsep atau Pengertian merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objek”. Untuk dapat menguasai

konsep seseorang harus mampu membedakan antara benda yang satu dengan yang lain, peristiwa yang satu dengan yang lain. Adapun yang dimaksud dengan peta konsep menurut Martin (dalam Trianto, 2010:158) “Peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan kekonsep-konsep lain pada kategori yang sama”. Peta konsep adalah suatu gambar yang memaparkan struktur konsep yaitu keterkaitan antar konsep dari suatu gambaran yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dari suatu materi pelajaran yang dihubungkan dengan suatu kata penghubung sehingga membentuk suatu proposisi. Karena itu, peta konsep akan mendorong siswa menghubungkan konsep-konsep selama belajar, sehingga tercapai pembelajaran yang bermakna.

Peta konsep merupakan bantuan alternatif yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami materi. Pemakaian peta konsep ini bertujuan agar materi yang dibuat melalui peta konsep tersebut dapat dipahami dan dapat dibuat untuk merangkum pelajaran. Peta konsep juga merupakan skema yang menggambarkan suatu himpunan konsep (termasuk teorema, prinsip, sifat dan lain-lain) dengan maksud mengaitkan atau menanamkan dalam suatu kerangka kerja dengan menggunakan proposisi-proposisi agar menjadi jelas, baik bagi siswa maupun guru. Seperti yang dikatakan oleh Agus (2013:106) menyatakan bahwa “ cara lain untuk menguatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap bahan-bahan yang telah dibacanya adalah metode pembelajaran Peta Konsep”.

Ciri-ciri peta konsep menurut Trianto (2010:159) sebagai berikut

1. Peta konsep atau pemetaan konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi, apakah itu bidang studi fisika, kimia, Biologi, Matematika. Dengan menggunakan peta konsep, siswa dapat melihat bidang studi itu lebih jelas dan mempelajari bidang studi itu lebih bermakna
2. Suatu peta konsep merupakan gambar dua dimensi dari suatu bidang studi. Ciri inilah yang dapat memperlihatkan hubungan-hubungan proporsional antara konsep-konsep.
3. Tidak semua konsep mempunyai bobot yang sama . ini berarti ada konsep yang lebih inklusif daripada konsep-konsep yang lain.
4. Bila dua atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hierarki pada peta konsep tersebut.

Berdasarkan ciri-ciri diatas, maka sebaiknya peta konsep disusun secara hierarki, artinya konsep yang lebih inklusif diletakkan pada puncak peta, makin kebawah konsep-konsep diurutkan menjadi konsep yang kurang inklusif. Adapun langkah-langkah dalam membuat Peta Konsep menurut Trianto(2010:160)

1. Memilih suatu bahan bacaan
2. Menentukan konsep-konsep yang relevan
3. Mengurutkan konsep-konsep dari yang inklusif ke yang kurang inklusif
4. Menyusun konsep-konsep tersebut dalam suatu bagan konsep yang inklusif diletakkan dibagian atas atau puncak peta lalu dihubungkan

dengan kata penghubung misalnya, "terdiri atas", "menggunakan" dan lain-lain.

4. Pemahaman Konsep

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (paham). Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami suatu objek atau subjek pembelajaran. Derajat pembelajaran ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dan keterkaitan yang tinggi. Konsep merupakan sesuatu yang tersimpan dalam pikiran yang berupa suatu pemikiran, ide, atau gagasan dari suatu kejadian atau hubungan. Dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian.

Hudojo (2009:104) mengatakan bahwa:

Konsep matematika adalah suatu objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak termasuk dalam ide abstrak tersebut. Dengan kata lain seseorang dikatakan paham akan suatu konsep apabila ia mampu memberikan contoh atau non-contoh dari suatu konsep yang dipelajarinya. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses pembelajaran matematika, oleh karena itu seorang guru dalam mengajar konsep harus mengacu pada tujuan yang hendak dicapai. Pemahaman siswa terhadap berbagai konsep dan prinsip sangat berguna untuk memecahkan masalah secara sempurna. Pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa hal, yakni: 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, 2) Membuat contoh dan non contoh penyangkal, 3) Mempresentasikan konsep dengan model, diagram, dan simbol, 4) Mengubah bentuk representasi ke bentuk lain, 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, serta membandingkan dan menemukan konsep.

Pembelajaran pemahaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak sehingga dapat digunakan media atau peraga untuk membantu kemampuan pola pikir siswa. Sedangkan pemahaman konsep yaitu kemampuan siswa yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Lestari (2015:82) menyatakan bahwa Indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
2. Menerjemah dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.
3. Memahami dan menerapkan ide matematis
4. Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan)

Berdasarkan uraian diatas terdapat aspek kemampuan pemahaman konsep. Kemampuan yang berkenan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional menurut Kilpatrick (dalam Lestari, 2015: 81)

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
3. Menerapkan konsep secara algoritma
4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

5. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi dan hubungan manusiawi guru-siswa merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Hal ini disebabkan bantuan guru kepada siswa di dalam maupun di luar pembelajaran formal dapat memberi pengaruh terutama dorongan yang bersifat praktis untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam penyelesaian pendidikan. Bagi siswa, guru umumnya merupakan figur yang dapat memberi semangat untuk belajar. Keakraban hubungan yang bersifat informal dan manusiawi dapat merangsang semangat belajar. Istilah komunikasi berarti “berpartisipasi, memberitahukan dan menjadikan milik bersama”. Hal ini berarti, komunikasi mengandung pengertian ”memberitahukan” berita, pengetahuan, pikiran-pikiran, nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan itu menjadi milik bersama.

Komunikasi merupakan bagian yang hakiki dari kehidupan manusia. Demikian pula dalam kehidupan sekolah. Komunikasi guru-siswa mempunyai arti yang sangat besar bagi kehidupan dan pengembangan pengetahuan. Menurut Purwanto (2014:49) “komunikasi sebagai suatu proses merupakan sarana penghubung antar dua makhluk hidup yang dapat terjadi antar sesama manusia atau dengan makhluk lain”. Ada tiga komponen dalam proses komunikasi :

1. Komunikat(pemberi informasi/pesan) dan komunikan (penerima informasi/pesan)
2. Informasi atau pesan
3. Cara, alat, atau media yang digunakan

Berhasil tidaknya suatu proses komunikasi ditentukan oleh ketiga komponen tersebut. Dalam hubungan dengan komunikasi guru-siswa, maka pada umumnya komunikator adalah guru, komunikasinya siswa, informasinya berisi informasi ilmiah dengan menggunakan metode, alat media tertentu. Dengan demikian berhasil tidaknya proses komunikasi tersebut banyak tergantung kepada faktor guru dan siswa itu sendiri, serta relevansi pesan yang disampaikan dan cara, alat atau media yang digunakan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi antara lain:

1. Pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar setiap siswa tentu saja bervariasi sesuai kemampuan dari siswa itu sendiri. Ada siswa berkemampuan diatas rata-rata, menengah bahkan ada yang dibawah rata-rata. Jenis kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut sangat menentukan hasil pembelajaran berikutnya.
2. Kemampuan membaca, menulis, berdiskusi dapat membantu siswa untuk memperjelas pemikiran dan pemahaman siswa.
3. Pemahaman matematika adalah tingkat pengetahuan siswa tentang konsep dan prinsip.

Untuk dapat mengungkapkan kemampuan komunikasi matematika dapat dilakukan dengan cara seperti diskusi dan mengerjakan berbagai bentuk soal, baik pilihan ganda maupun uraian. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Komunikasi matematika merupakan bentuk

khusus dari komunikasi, yakni segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Menurut Lestari (2015:83) Indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika
4. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
7. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Kemampuan komunikasi matematis dapat meningkat jika ada guru matematika yang kompeten dibidangnya. Menurut Sanjaya (2006:98), guru yang berkompentensi adalah guru yang bisa berperan sebagai pasilitator, guru yang bisa menjadikan suasana pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher centered*) tetapi berpusat pada siswa (*student centered*), guru yang bisa menjadikan kegiatan belajar mengajar lebih bermakna, tidak monoton dan tidak

membosankan, serta guru yang bisa mengajak siswanya untuk lebih aktif mempresentasikan atau mengkomunikasikan pemahamannya dalam beberapa model pembelajaran.

6. Model Pembelajaran

Untuk mengatasi problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, maka diperlukan model pembelajaran yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru dalam melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar peserta didik. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain. Model pembelajaran mengarahkan kita dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Menurut beberapa ahli diantaranya Joice dan Well (dalam Huda, 2014:73) mendeskripsikan model pengajaran “sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk Kurikulum, mendesain materi-materi intruksional, dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau *di setting* yang berbeda”.

Joyce (dalam Trianto, 2010:22) “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku film, komputer, kurikulum dan lain-lan”. Dengan demikian dapat dipahami Model pembelajaran adalah rancangan pembelajaran yang sistematis sebagai bahan pembelajaran dan pedoman bagi guru untuk memberikan pengajaran kepada peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Ciri-ciri model pengajaran menurut Trianto (2010:13) sebagai berikut:

1. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai)
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat dipercaya tercapai.

Dengan adanya ciri-ciri dari model pembelajaran dapat melaksanakan proses belajar mengajar dengan efektif dan efisien serta tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Kahabibah (dalam Trianto, 2010:25) bahwa “untuk melihat tingkat kelayakan suatu model pembelajaran untuk aspek validitas dibutuhkan ahli dan praktisi untuk memvaliditasi model pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan untuk aspek kepraktisan dan efektifitan diperlukan

suatu perangkat pembelajaran untuk melaksanakan model pembelajaran yang dikembangkan”. Sehingga untuk melihat kedua aspek ini perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran untuk topik tertentu yang sesuai dengan model pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu dikembangkan pula instrumen penelitian yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

7. Model Pembelajaran Pencapaian Konsep

a) Pengertian

Model pembelajaran pencapaian konsep adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep kepada siswa, dimana guru akan mengawali pengajarannya dengan menyajikan data atau contoh dan bukan contoh, kemudian guru akan meminta siswa untuk mengamati data atau contoh tersebut, dan siswa dibimbing agar mampu mengidentifikasi ciri-ciri/ karakteristik dari contoh yang diberikan.

Pencapaian konsep (*concept attainment*) merupakan “proses mencari dan mendaftar sifat-sifat yang digunakan untuk membedakan contoh-contoh yang tepat dengan contoh-contoh yang tidak tepat dari kategori Bruner, Goodnow, dan Austin (dalam Huda, 2014:1). Jika pembentukan konsep, yang merupakan dasar dari model induktif yang telah dideskripsikan sebelumnya, merupakan proses yang mengharuskan siswa menentukan fondasi dasar saat mereka akan melakukan kategorisasi, maka pencapaian konsep mengharuskan mereka menggambarkan sifat-sifat dari suatu kategori yang sudah terbentuk dalam pikiran orang lain dengan cara membandingkan dan membedakan contoh-contoh disebut

exemplars/contoh positif yang berisi karakteristik-karakteristik konsep itu dengan contoh-contoh yang tidak berisi karakteristik-karakteristik ini (disebut non-exemplars/contoh negatif).

b) Sintak

Menurut Huda (2014:2) adapun tahap-tahap pembelajaran pencapaian konsep ini adalah sebagai berikut

Tahap 1: penyajian data dan identifikasi konsep

1. Guru menyajikan contoh-contoh yang telah dilebeli
2. Siswa membandingkan sifat-sifat /ciri-ciri pada contoh-contoh positif dan negatif
3. Siswa menjelaskan definisi tertentu berdasarkan sifat-sifat/ciri-ciri yang paling penting.

Tahap 2: ujian pencapaian konsep

1. Siswa mengidentifikasi contoh-contoh tambahan yang tidak dilebeli dengan tanda “ya” dan “tidak”
2. Guru menguji hipotesis, menamai konsep, dan menyatakan kembali definisi-definisi berdasarkan sifat-sifat/ciri-ciri yang paling esensial
3. Siswa membuat contoh-contoh

Tahap 3 : analisis strategi berpikir

1. Siswa mendeskripsikan pemikiran
2. Siswa mendiskusikan peran sifat-sifat dan hipotesis-hipotesis
3. Siswa mendiskusikan jenis dan ragam hipotesis

c) Kelebihan dari Model Pembelajaran Pencapaian Konsep

1. Siswa dapat lebih memahami konsep
2. Siswa bisa lebih mampu mengerjakan karya–karya Ilmiah
3. Siswa juga dapat lebih berpikir logis dan mempunyai strategi

d) Kekurangan dari Model Pembelajaran Pencapaian Konsep

1. Siswa kurang memahami materi pembelajaran yang didalamnya ada metode praktikum, karena model ini lebih menguatkan Konsep siswa
2. Masih cenderung *student center learning*.

e) Sistem Sosial

Sebelum mengajar dengan model pencapaian konsep, guru memilih konsep, menyeleksi dan mengolah bahan menjadi contoh-contoh yang positif dan negatif, dan mengurutkan/merangkai contoh-contoh tersebut. Dalam banyak kasus, guru mempersiapkan contoh-contoh dan menggali ide-ide dan bahan-bahan dari buku dan sumber-sumber lain, dan merancanginya sedemikian rupa sehingga ciri-ciri menjadi jelas dan tentu saja, ada contoh-contoh negatif dan positif yang dibuat dari konsep tersebut. Guru juga menyajikan contoh-contoh tambahan seperlunya. Ada tiga jenis tugas penting yang harus diperhatikan guru selama aktifitas pencapaian konsep yaitu mencatat, merekam, “membisikkan” (isyarat) dan menyajikan data tambahan.

f). Tugas Dan Peran Guru

Selama proses pelajaran guru harus bersifat simpati pada hipotesis yang dibuat oleh siswa menekankan bahwa hipotesis itu merupakan hipotesis alamiah dan membangun dialog yang didalamnya siswa dapat menguji hipotesis mereka dengan hipotesis dengan teman-temannya yang lain. Pada tahap-tahap berikutnya, guru harus mengalihkan perhatian siswa pada analisis terhadap konsep-konsep mereka dan strategi-strategi berpikir mereka, Guru seharusnya menganjurkan pelaksanaan analisis dengan berbagai strategi terbaik untuk semua orang dalam semua situasi.

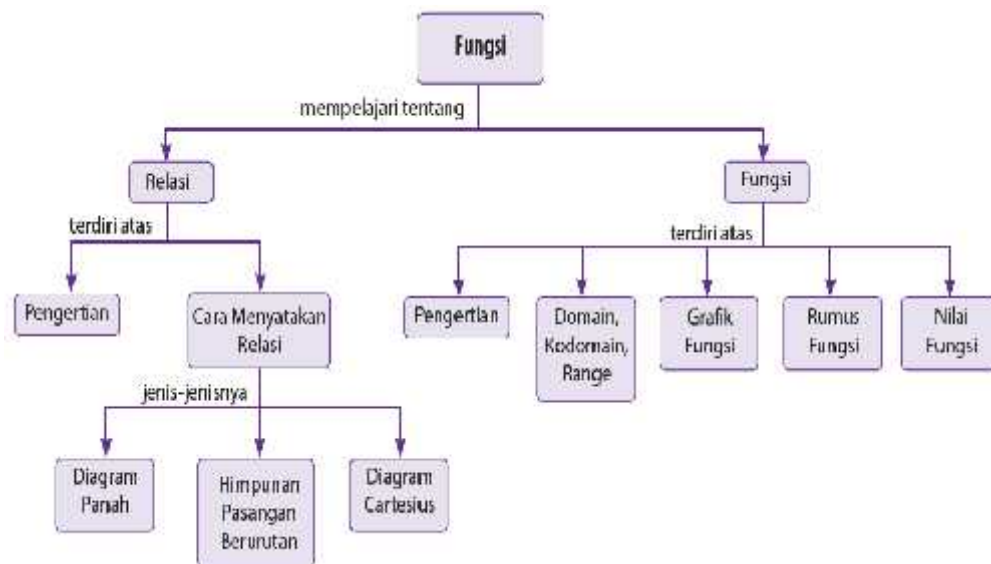
g. Sistem Dukungan

Pelajaran yang berbasis pencapaian konsep mensyaratkan adanya sajian contoh-contoh negatif dan contoh-contoh positif pada siswa. Yang harus ditekankan adalah bahwa tugas siswa dalam pencapaian konsep bukanlah menemukan atau membuat konsep-konsep baru melainkan mencapai atau mendapatkan konsep-konsep yang sebelumnya telah dipilih oleh guru. Untuk itulah sumber data dari konsep-konsep tersebut perlu diketahui sebelumnya dan sifat-sifatnya juga harus terlihat dengan jelas. Ketika siswa disajikan dengan sebuah contoh, mereka diminta untuk menggambarkan karakteristik (ciri-ciri) dari contoh tersebut, yang kemudian dapat dicapai oleh guru.

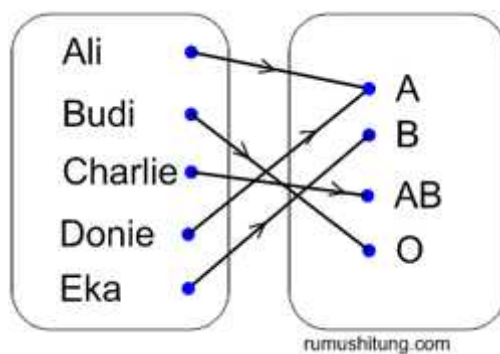
B. Tinjauan Materi

FUNGSI

1. Peta konsep Fungsi



Selain fungsi dikenal juga istilah pemetaan. Keduanya memiliki makna yang sama. Perhatikan ilustrasi di bawah ini:

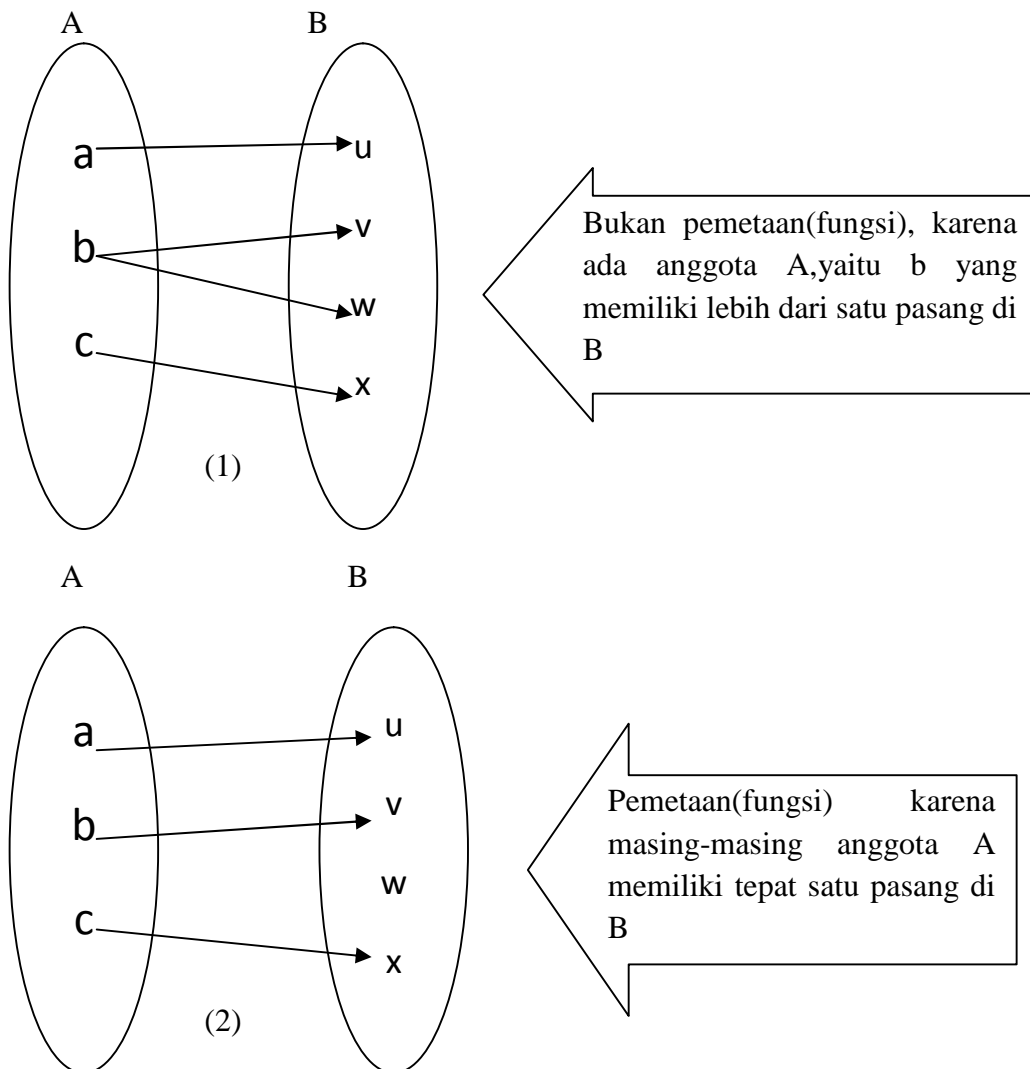


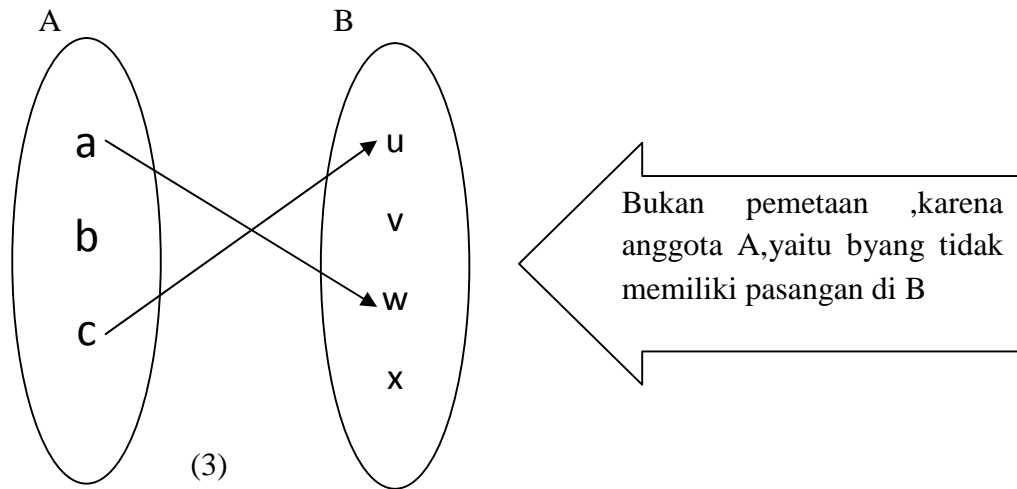
Dari gambar di atas terdapat dua himpunan yaitu himpunan $P = \{\text{Ali, Budi, Cahrlie, Donie, Eka}\}$ dan himpunan $Q = \{\text{A,B,O,AB}\}$. Setiap orang dalam himpunan P dipasangkan tepat dengan satu golongan darah yang merupakan

anggota himpunan Q. Bentuk relasi yang seperti inilah yang disebut dengan fungsi. Jadi definisi fungsi atau pemetaan adalah

“Fungsi atau pemetaan adalah hubungan atau relasi spesifik yang memasangkan setiap anggota suatu himpunan dengan tepat satu anggota himpunan yang lain.”

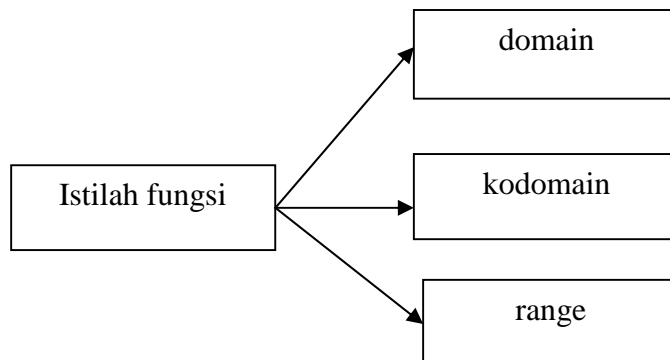
Perhatikan contoh-contoh berikut





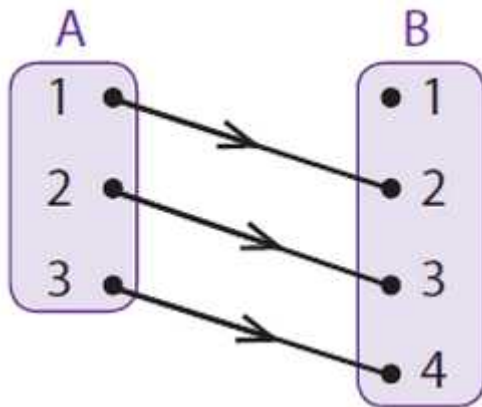
Dari contoh-contoh di atas, ternyata untuk mengetahui apakah suatu pemetaan atau bukan, yang terutama perlu diperhatikan adalah anggota-anggota himpunan A.

2. Istilah-istilah pada pemetaan(fungsi)



Domain, Kodomain, dan Range Fungsi

Dalam materi fungsi dikenal istilah Domain, Kodomain, dan juga Range Fungsi. perhatikan gambar di bawah ini.



Dari diagram panah tersebut himpunan A atau himpunan daerah asal disebut dengan **Domain**. Himpunan B yang merupakan daerah kawan disebut dengan **Kodomain** sedangkan anggota daerah kawan yang merupakan hasil dari pemetaan disebut dengan daerah hasil atau **range fungsi**. Jadi dari diagram panah di atas dapat disimpulkan.

Domain (D_f) adalah $A = \{1,2,3\}$

Kodomain adalah $B = \{1,2,3,4\}$

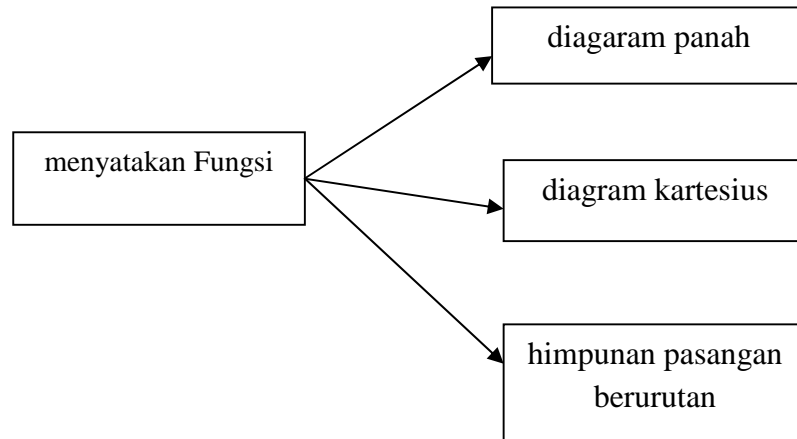
Range Hasil (R_f) adalah $= \{2,3,4\}$

Suatu pemetaan atau fungsi dapat diberi nama dengan f,g,h atau huruf kecil lainnya.

Misalnya :

- $f : a \longrightarrow 2$ dibaca “fungsi(pemetaan) f memetakan a ke 2
- $g : 3 \longrightarrow 4$ dibaca “fungsi gmemetakan 3 ke 4

3. menyatakan Fungsi(fungsi)

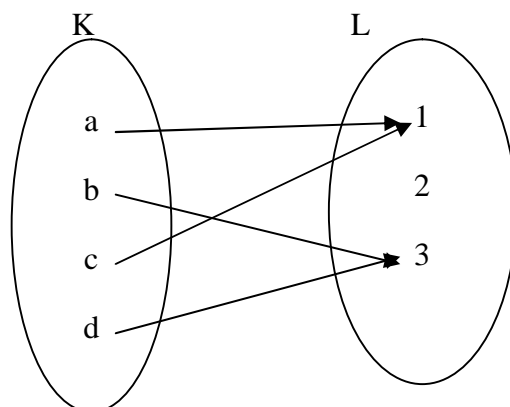


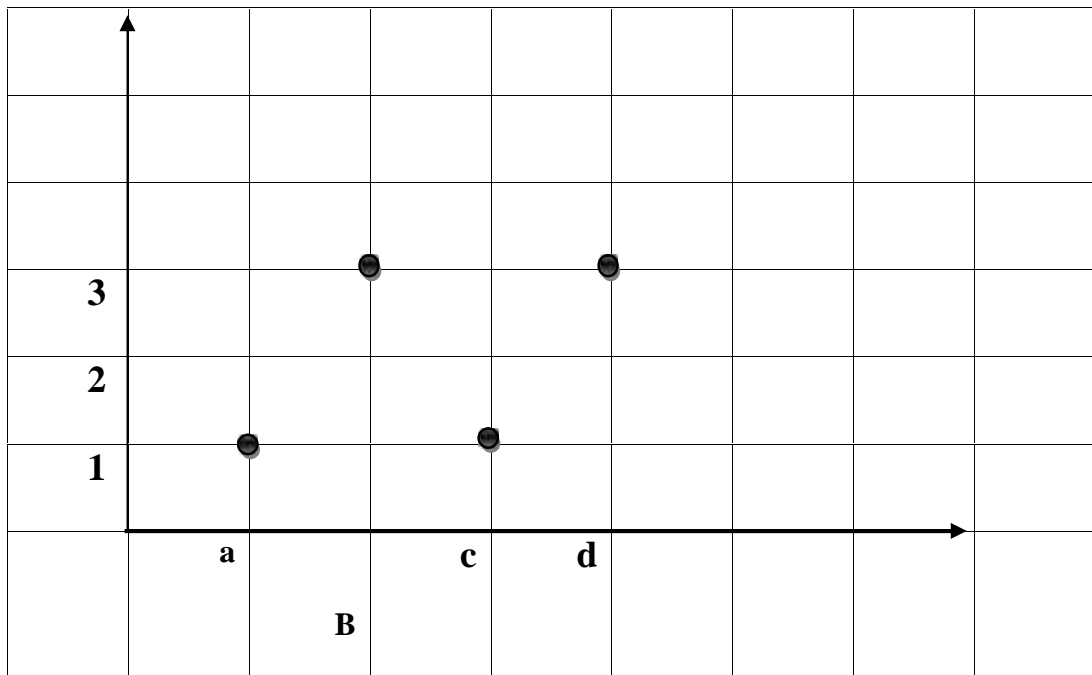
contoh

Diketahui $K=\{a, b, c, d\}$ dan $L=\{1, 2, 3\}$

1. Buatlah diagram panah yang menunjukkan pemetaan f yang ditentukan dengan
2. nyatakan f dalam diagram kartesius
3. nyatakan f sebagai himpunan pasangan berurutan

jawab:





4. himpunan pasangan berurutan $\{(a,1), (b,3), (c,1), (d,3)\}$

5. banyak pemetaan dari dua himpunan

jika $n(A) = a$ dan $n(B) = b$, maka banyak pemetaan yang mungkin adalah

- dari A ke B adalah b pangkat a
- dari B ke A adalah a pangkat b

C. Kerangka Konseptual

Pembelajaran merupakan upaya menciptakan lingkungan yang bernuansa positif sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal. Pembelajaran sebagai usaha-usaha pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan tingkah laku peserta didik. Dalam pembelajaran guru memiliki perananan penting sebagai pengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran. Artinya guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi problematika dalam pelaksanaan pembelajaran adalah dengan menggunakan model pembelajaran Pencapaian Konsep dengan bantuan peta konsep yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru dalam melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar peserta didik. Dalam model pembelajaran guru dituntut untuk membuat rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Untuk memenuhi hal tersebut, guru dituntut mampu mengelola proses belajar-mengajar yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga siswa mau belajar karena perilaku siswalah subjek utama dalam belajar. Dalam menciptakan kondisi belajar-mengajar yang efektif harus ada partisipasi aktif dari siswa, terkhusus dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran pencapaian konsep adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep kepada siswa, dimana guru akan mengawali pengajarannya dengan menyajikan data atau

contoh dan bukan contoh, kemudian guru akan meminta siswa untuk mengamati data atau contoh tersebut, dan siswa dibimbing agar mampu mengidentifikasi ciri-ciri/ karakteristik dari contoh yang diberikan.

Model pembelajaran Pencapaian Konsep merupakan model pembelajaran yang menarik yang menuntut siswa untuk berpikir keras dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mengaitkannya terhadap kemampuan pemahaman mereka dan komunikasi matematis siswa, aktif serta bekerja dalam kelompok untuk menemukan jawaban tentang hal yang belum mereka pahami. Dengan menggunakan model pencapaian konsep ini, diharapkan memberikan suasana baru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat membangkitkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan membantu siswa memahami setiap konsep-konsep matematika, terutama pada materi Fungsi.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka konseptual maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ada Pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep.

Ada Pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Eksperimen* yang bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model Pencapaian Konsep.

B. Subjek Dan Lokasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 28 orang. Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 17 yang berlokasi di Jl.Kapt.M.Jamil Lubis No.108. Penelitian ini dilakukan pada 18 Mei Tahun 2016 sampai dengan 31 Mei 2016 tepatnya pada Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 17 Medan Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 260 orang dan dibagi atas 8 kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak satu kelas, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* (cara acak). Dari 8 kelas

yang dipilih secara acak, terpilih sampel satu kelas (VIII-8) dengan jumlah 28 orang yaitu sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model Pencapaian Konsep.

D. Variabel Penelitian Dan Indikatornya

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas : Model pencapaian konsep
2. Variabel Terikat : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dan komunikasi matematis

E. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak satu kali yaitu sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sesudah perlakuan disebut *post test*. *post test* untuk mengetahui kemampuan atau pemahaman siswa mengenai materi yang akan diajarkan sesudah dilakukan pembelajaran.

Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1

| Desain Penelitian | | | |
|-------------------|----------|-----------|---------------------------------|
| Kelas | Pre test | Perlakuan | Post test |
| Experimen | - | O | T ₁ , T ₂ |

Keterangan:

T_1 = Tes akhir(Post test) kemampuan pemahaman konsep siswa yang nilainya diambil dari soal tentang pemahaman konsep siswa setelah dilakukan perlakuan yaitu model pembelajaran pencapaian konsep.

T_2 = Tes akhir(post test) kemampuan komunikasi matematis siswa yang nilainya diambil dari soal tentang komunikasi matematis siswa. setelah dilakukan perlakuan yaitu model pembelajaran pencapaian konsep.

O = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Pencapaian Konsep. nilai X diperoleh dari lembar observasi siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada 2 alat pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan pada kegiatan belajar mengajar oleh *observer* bersifat langsung dan dilakukan oleh pengamat berdasarkan pedoman observasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan komunikasi matematis. Yang diobservasi adalah kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis matematika siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

2. Tes

Tes berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Soal tes terdiri dari banyak butir tes (item) yang masing-masing mengukur satu jenis variabel. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay*. Karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep yang diketahui oleh siswa terhadap materi yang dipelajari dan kemampuan komunikasi Matematis siswa.

G. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan alat pengumpul data yang sahih dan andal sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrumen yang sahih dan andal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen penelitian yang tersusun tersebut diujicobakan pada peserta didik yang tidak termasuk dalam sampel penelitian ini.

1. Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X (\sum Y)}{(N \sum X^2 - \sum X^2)(N \sum Y^2 - \sum Y^2)} \quad (\text{Arikunto, 2009:72})$$

Dimana :

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

$\sum XY$ = Jumlah total skor hasil perkalian antara variabel variabel y

$\sum X$ = Jumlah total skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah total skor variabel Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel Y

N = Jumlah sampel yang diteliti

Untuk mengetahui harga validitas tiap item maka harga tersebut dikonfirmasi ke dalam product moment dengan kriteria soal valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Untuk menginterpretasi besarnya koefisien korelasi digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.2. Kriteria Validitas Butir Soal

| r_{xy} | Kriteria |
|------------------------------|---------------|
| $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ | Tinggi |
| $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ | Sedang |
| $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ | Rendah |
| $0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ | Sangat Rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$ | Tidak Valid |

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{II} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right), \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2009:109})$$

Keterangan: r_{II} = reliabilitas instrumen

n = banyak butir pertanyaan

σ_t^2 = varians total

Tabel 3.3. Klasifikasi Reliabilitas

| Rentang | Klasifikasi |
|------------------------|----------------------------------|
| $0,800 \leq r < 1,000$ | Tinggi |
| $0,600 \leq r < 0,800$ | Cukup |
| $0,400 \leq r < 0,600$ | Agak Rendah |
| $0,200 \leq r < 0,400$ | Rendah |
| $0,000 \leq r < 0,200$ | Sangat Rendah/ tidak Berkorelasi |

3. Daya Pembeda

Suherman (2003 : 159) menjelaskan bahwa “Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah”. Sebelum menentukan daya pembeda masing–masing butir soal data, data hasil uji coba instrumen diurutkan terlebih dahulu dari skor terbesar hingga skor terendah. Kemudian diambil 27% siswa urutan teratas sebagai kelompok atas (unggul) dan 27% siswa urutan terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\frac{S_u^2}{n_u} + \frac{S_a^2}{n_a}}$$

Dengan :

\bar{X}_u = Rata – rata skor siswa kelompok atas

S_a^2 = Varians kelompok bawah

\bar{X}_a = Rata – rata skor siswa kelompok bawah

n = 27% * jumlah siswa

S_u^2 = Varians kelompok atas

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = N - 2$ pada taraf nyata 5%.

Tabel 3.4. Kriteria Daya Pembeda

| DP | Kriteria |
|--------------------------|-----------------|
| $DP \leq 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 \leq DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 \leq DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 \leq DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 \leq DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Dalam penelitian ini, tes digunakan berupa uraian sehingga untuk perhitungan indeks kesukaran (IK) menggunakan rumus yang disampaikan yakni :

$$T_k = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i S} \times 100\%$$

Dengan :

$\sum KA$ = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$ = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N = 27% x jumlah siswa x2

S = Skor tertinggi

Adapun klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5. Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

| IK | Kriteria IK |
|-----------------------|-------------|
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,31 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,71 < IK \leq 1,00$ | Mudah |

5. Deskripsi Penelitian

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor (\bar{X}) dan besar dari standar deviasi (S) dengan rumus sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui nilai rata-rata

Digunakan rumus (Sudjana, 2002 : 67), yaitu :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

2. Untuk menghitung simpangan baku (s)

Digunakan rumus (Sudjana, 2002 : 94), yaitu :

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

H. Prosedur Penelitian

Untuk melakukan penelitian ini maka peneliti melakukan prosedur sebagai berikut

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah:

- a. Menetapkan tempat dan jadwal penelitian
- b. Menentukan sampel penelitian
- c. Menyusun rencana pembelajaran dengan model pembelajaran pencapaian konsep Mempersiapkan alat pengumpul data berupa *post-test*.

2. Tahap Pelaksanaan

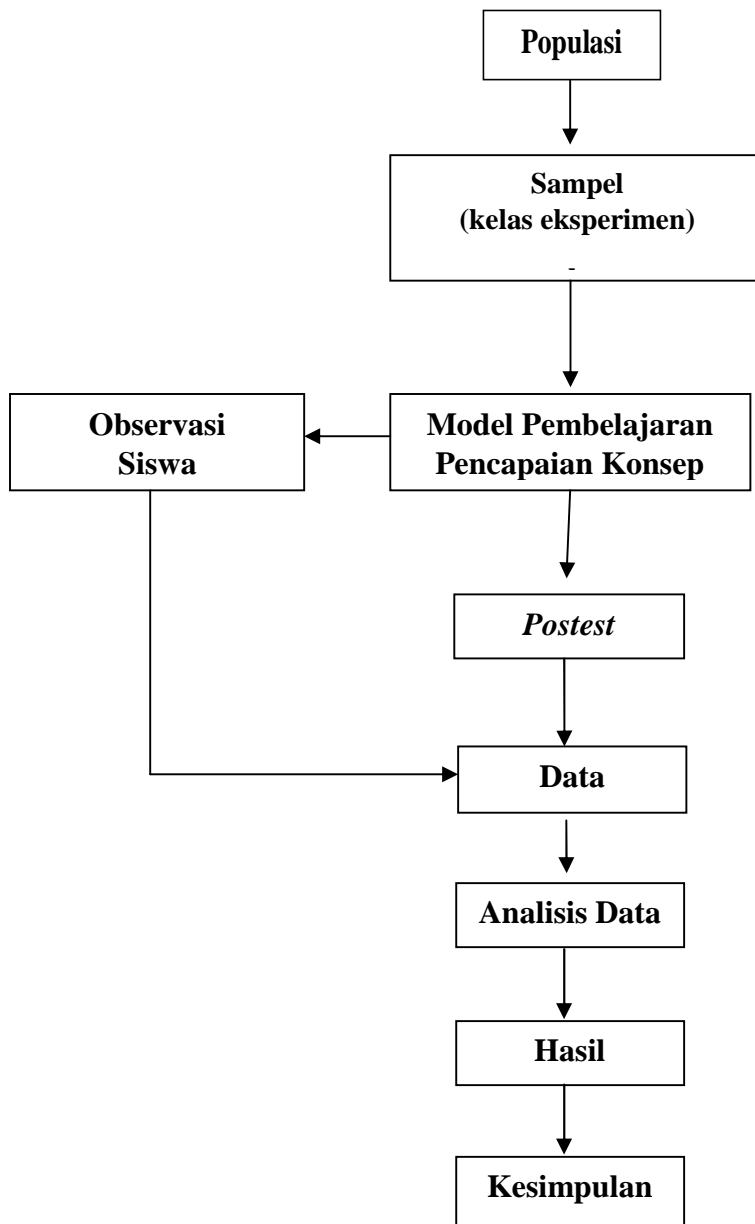
Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan adalah:

- a. Mempersiapkan perangkat mengajar antara lain, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Buku Matematika.
- b. Sampel diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai kelas sampel
- c. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran pencapaian konsep
- d. Pada kelas sampel diberikan test akhir yaitu post-test
- e. Menganalisis hasil observasi

3. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap akhir adalah:

- a. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan
- b. Data yang diperoleh kemudian dianalisis
- c. Membuat laporan penelitian
- d. Penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

I. Teknik Analisis Data

Dalam melakukan pengolahan data dilakukan langkah-langkah yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun langkah-langkah pengolahan data terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk menentukan data normal atau tidak normal digunakan dengan uji statistik dengan aturan Liliefors. Prosedur uji statistik dengan aturan Liliefors yaitu (Sudjana, 2002:466)

1. Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%

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

3. Menentukan kriteria pengujian

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

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

4. 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 data.

3. Tentukan frekuensi relatif (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n).
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
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 dan z_i (), 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 .

2. Analisis keineran Regresi

Analisis regresi 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. Regresi sederhana bertujuan untuk mempelajari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi yang digunakan dikemukakan oleh sudjana(2002:315) adalah:

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

Dengan Keterangan :

\hat{Y} = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta

b = koefisien arah regresi ringan

Dan mencari harga a dan b digunakan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \text{ dan } b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

3. Menghitung JK (jumlah kuadrat-kuadrat)

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

$$JKT = Y^2$$

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

4.Uji Kelinearan Regresi

Untuk mengetahui apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk nilai $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$, dengan taraf signifikan: $\alpha = 5\%$ (0,05) Untuk mencari nilai F_{tabel} menggunakan tabel F dengan rumus: $F_{tabel} = F_{1-k-2, n-k}$, dengan dk pembilang = (k-2) dk penyebut = (n - k).

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran Pencapaian Konsep dengan bantuan peta konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.

H_a : Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran Pencapaian Konsep dengan bantuan peta konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.

Tabel 3.6. Analisis Varians Regresi Linier

| Sumber Variasi | dk (n) | Jumlah Kuadrat (JK) | RK dan RT | F _{hitung} |
|----------------|--------|--|------------------------------------|---|
| Total | N | $\sum y_i^2$ | $\sum y_i^2$ | - |
| Regresi (a) | 1 | $JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$ | $\frac{(\sum Y_i)^2}{N}$ | $F_{reg} = \frac{s^2_{reg}}{s^2_{res}}$ |
| Regresi (b\ a) | 1 | $JK_{reg} = b(\sum xy - \frac{(\sum Y_i)^2}{N})$ | $S^2_{reg} = JK_{reg}$ | |
| Residu | n - 2 | $JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg(b\ a)} - JK_{reg(a)}$ | $S^2_{res} = \frac{JK_{reg}}{n-2}$ | |
| Tuna cocok | K - 2 | $JK_{TC} = JK_{res} - JK(E)$ | $S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{dk}$ | $F_{Tc} = \frac{S^2_{TC}}{S^2_E}$ |
| Galat | N - k | $JK_E = (\sum y_k^2 - \frac{(\sum y)^2}{NK})$ | $S^2_E = \frac{JK(E)}{dk}$ | |

5. Uji keberartian regresi

Untuk menentukan ada tidaknya hubungan yang berarti antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y dilakukan uji signifikansi regresi dengan rumus:

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 327})$$

Dimana :

$$S^2_{reg} = \text{Varians Regresi}$$

$$S^2_{res} = \text{Varians Residu}$$

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(1,n-2)}$, dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut $(n-2)$ dan taraf signifikan 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti model pembelajaran pencapaian konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.

H_a : Terdapat hubungan yang berarti model pembelajaran pencapaian konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.

6. Menghitung Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan antara model pembelajaran pencapaian konsep dengan bantuan peta konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dengan rumus *korelasi product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 2002:369})$$

Dengan Keterangan :

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Banyaknya siswa

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

Tabel 3.7. Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

| Nilai Korelasi | Keterangan |
|-----------------|-------------------------------------|
| 0,00 < r < 0,20 | Hubungan sangat lemah |
| 0,20 r < 0,40 | Hubungan rendah |
| 0,40 r < 0,70 | Hubungan sedang/ cukup |
| 0,70 r < 0,90 | Hubungan kuat/ tinggi |
| 0,90 r < 1,00 | Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi |

7. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b(n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i))}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \text{ (Sudjana, 2002:370)}$$

Dengan Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

8. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Untuk menunjukkan adanya hubungan yang berarti antara model pembelajaran Pencapaian konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa, dimana koefisien regresi yang berlaku pada sampel berlaku juga pada populasi maka dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana,2002:380})$$

Dengan Keterangan:

t : Uji keberartian

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah data

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat dengan taraf signifikN = 5% dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang sangat kuat dan berarti antara model pembelajaran Pencapaian konsep dengan bantuan peta konsep terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa

H_a : Terdapat hubungan yang sangat kuat dan berarti antara model pembelajaran Pencapaian konsep dengan bantuan peta konsep terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa

9. Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r . Misalkan pasangan data hasil pengamatan $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n . Demikian pula untuk variabel Y_i , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i . Maka koefisien korelasi pangkat r antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$r = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Harga r bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga $r = +1$ berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i , sedangkan $r = -1$ menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i .