

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. LANDASAN TEORI

1. Pembelajaran Matematika

a. Hakikat Matematika

Berbicara mengenai hakikat matematika, berarti menguraikan apa matematika itu sebenarnya. Apakah matematika itu ilmu yang berhubungan dengan angka, ilmu deduktif, ilmu induktif, simbol-simbol, ilmu abstrak dan sebagainya. Dari pengkajian tersebut akan tertuju pada pengertian matematika. Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara para tokoh matematikawan tentang apa pengertian matematika.

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan dari segala bidang.¹ Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa matematika tidak hanya ilmu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi merupakan ilmu yang sangat penting bagi suatu Negara.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*”, yang artinya “mempelajari”. Selain itu juga berhubungan erat dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*wdya*” yang artinya “kepandaian”, ketahuan”, atau “intelegenesi”.² Matematika juga diistilahkan sebagai ilmu pasti. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda

¹ Moch.Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical intelegence (Cara Cerdas Melatih Otak dan Menaggulangi Kesulitan belajar)*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 41

² *Ibid.*, hal. 42

“*wiskunde*”. Penggunaan kata “ilmu pasti” atau “*wiskunde*” untuk “*mathematics*” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi. Dalam hal matematika, lebih tepat digunakan daripada ilmu pasti. Karena dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah pengalaman. Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah ilmu dasar atau ilmu alat.

Matematika penting untuk dipelajari yaitu dengan menerapkan gerakan-gerakan pada saat kegiatan pembelajaran untuk merangsang, menggugah, dan memotivasi otak agar mencapai kecerdasan matematis secara optimal. Ada sebuah ayat Al-Qur’an yang berkaitan tentang matematika yaitu tertera dalam surat Al-An’am ayat 50 yang dijelaskan di bawah ini.³

قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ إِن أَتَّبِعُ
إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴿٥٠﴾

“Katakanlah: aku tidak mengatakan kepadamu, bahwa perbendaharaan Allah ada padaku, dan tidak (pula) aku mengetahui yang ghaib dan tidak (pula) aku mengatakan kepadamu bahwa aku seorang malaikat. aku tidak mengikuti kecuali apa yang diwahyukan kepadaku. Katakanlah: "Apakah sama orang yang buta dengan yang melihat?" Maka Apakah kamu tidak memikirkan(nya)?"

³ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Toha Putra Semarang, 1989), hal. 194

Dari ayat diatas dapat dipahami bahwa Allah menyuruh untuk berpikir. Dengan gerakan-gerakan yang dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan keseimbangan otak kanan dan otak kiri dapat dicapai. Ayat tersebut terkait dengan metode ini karena selain dengan gerakan-gerakan juga dituntut untuk berpikir.

Matematika disebut juga ilmu deduktif, sebab dalam matematika tidak menerima generalisasi yang berdasarkan pada observasi, eksperimen, coba-coba (induktif) seperti halnya ilmu pengetahuan alam dan ilmu-ilmu pengetahuan lainnya. Kebenaran generalisasi matematika harus dapat dibuktikan secara deduktif.⁴

Menurut Hudojo menyatakan bahwa matematika merupakan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif, hal ini tentu saja membawa akibat kepada bagaimana terjadinya proses belajar matematika itu.⁵ Sedangkan menurut seorang matematikawan George Polya, yang terkenal pekerjaannya tentang pemecahan masalah, telah mengatakan bahwa Matematika merupakan bagian dari membuat dugaan secara konsisten.⁶

Dari kedua pendapat diatas dapat ditarik pengertian bahwa matematika merupakan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran yang deduktif serta dapat membuat dugaan secara konsisten. Berarti konsep matematika tesusun secara teratur dan dalam

⁴ Ibrahim dan Suparmi, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 2

⁵ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: IKIP Malang, 1988), hal. 3

⁶ Max A.Sobel dan Evan M.Mallettsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta :Erlangga,2004), hal. 31

konsep-konsep yang ada dalam matematika dapat dibuktikan kebenarannya. Dugaan-dugaan yang diungkapkan dalam matematika dapat dibuktikan, hal tersebut terlihat dari dugaan-dugaan yang ada selama ini bersifat konsisten.

Sementara itu Soejadi mengemukakan beberapa pendapat mengenai definisi matematika yaitu:⁷

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari pendapat di atas dapat dilihat bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai pengertian yang luas. Selain konsep-konsep matematika tersusun secara sistematis, matematika juga merupakan pengetahuan tentang struktur-struktur yang bersifat logis. Selain bersifat logis, pengetahuan tersebut juga mempunyai aturan-aturan yang ketat.

Matematika merupakan ilmu pasti dan konkret.⁸ Artinya matematika menjadi ilmu real yang bisa diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, dalam berbagai bentuk. Bahkan tanpa disadari ilmu matematika

⁷ Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1999), hal. 11

⁸ Raodatul Jannah, *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), hal. 22

sering kita terapkan untuk menyelesaikan setiap masalah dalam kehidupan. Sehingga matematika merupakan ilmu yang benar-benar menyatu dalam kehidupan sehari-hari dan mutlak dibutuhkan oleh setiap manusia, baik untuk dirinya sendiri maupun untuk berinteraksi dengan sesama manusia.

Meskipun tidak ada kesepakatan untuk mendefinisikan yang tepat, namun pada dasarnya terdapat ciri khas matematika. Menurut Soejadi ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum adalah:⁹

a. Memiliki objek kajian abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak atau objek mental, objek-objek tersebut berupa objek pikiran.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat dasar. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindari kebingungan dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari kebingungan dalam penafsiran.

c. Berpola pikir deduktif

Berpola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat khusus. Sebab matematika berarti deduktif sebab kebenaran generalisasinya harus dapat dibuktikan secara nyata.

⁹ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia...*, hal. 13

d. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika terlihat jelas bahwa matematika tidak hanya tentang tulisan angka-angka, melainkan banyak huruf-huruf yang biasa digunakan sebagai simbol-simbol. Dari simbol tersebut masih kosong arti, terserah akan diartikan apa dalam simbol tersebut.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan bermakna sama dengan universal Set. Lingkup semesta pembicaraan dapat sempit dapat juga luas sesuai dengan keperluannya. Bila lingkup pembicaraannya transformasi, maka simbol-simbol diartikan suatu transformasi. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan.

f. Konsisten dalam sistemnya

Didalam matematika terdapat banyak sistem. Sistem ada yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi juga ada sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misalnya dikenal sistem-sistem aljabar, sistem-sistem geometri. Sistem aljabar dan sistem geometri tersebut dapat dipandang terlepas satu sama lain, tetapi didalam aljabar sendiri terdapat beberapa sistem yang lebih “kecil” yang terikat satu sama lain. Demikian juga dalam geometri terdapat beberapa sistem yang “kecil” yang berkaitan satu sama lain. Dalam masing-masing sistem dan struktur berlaku ketat alasan atau konsistensi.

Jadi matematika merupakan induk dari ilmu pengetahuan, karena dalam matematika terdapat komponen-komponen yaitu bahasa yang dijalankan oleh para matematikawan, pernyataan yang digunakan oleh para

matematikawan serta terdapat ide-ide dan lambang atau simbol-simbol yang memiliki arti dari makna yang diberikan kepadanya.

b. Proses Belajar Mengajar Matematika

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan formal di sekolah dimana didalamnya terjadi interaksi antara berbagai komponen pengajaran. Komponen-komponen pengajaran itu dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu:¹⁰

- a. Guru,
- b. Isi atau materi pelajaran,
- c. Siswa.

Dari ketiga komponen-komponan tersebut dapat dipahami bahwa pengertian belajar sangat erat kaitannya dengan mengajar.

Banyak pengertian mengenai pengertian belajar. Hal tersebut dikarenakan luasnya pengertian belajar dilihat dari berbagai sisi. Menurut Gagne, belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktifitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan secara alamiah.¹¹

Sedangkan menurut Nasution yang dimaksud dengan belajar adalah penambahan pengetahuan.¹² Definisi ini praktik sering digunakan di berbagai sekolah, dimana guru-guru berusaha memberikan ilmu sebanyak mungkin dan murid giat untuk menerima ilmu pengetahuannya. Bukti bahwa seorang anak

¹⁰ Muhammad Ali, *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), hal. 4

¹¹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 2

¹² Nasution, *Didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta :PT Bumi Aksara, 2010), hal. 34

telah belajar dapat dilihat dari pemahamannya pada sebuah materi dan juga dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Setelah memahami pengertian-pengertian belajar di atas, belajar juga mempunyai prinsip-prinsip. Berikut ini adalah prinsip-prinsip belajar.¹³

1. Prinsip belajar adalah perubahan prilaku. Perubahan prilaku sebagai hasil belajar memiliki ciri-ciri:
 - a. Sebagai hasil tindakan rasional instrumental yaitu perubahan yang disadari.
 - b. Kontinu atau berkesinambungan dengan prilaku lainnya.
 - c. Fungsional atau bermanfaat sebagai bekal hidup.
 - d. Positif atau berakumulasi.
 - e. Aktif atau sebagai usaha yang direncanakan dan dilakukan.
 - f. Permanen atau tetap, sebagaimana dikatakan oleh Witting, belajar sebagai *any relatively permanent change in an organism's behavioural repertoire that occurs as a result of experience*.
 - g. Bertujuan dan terarah.
 - h. Mencakup keseluruhan potensi kemanusiaan.
2. Belajar merupakan proses. Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai. Belajar adalah proses sistemik yang dinamis, konstruktif, dan organik. Belajar merupakan kesatuan fungsional dari berbagai komponen belajar.
3. Belajar merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya.

¹³ Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 4

Selain mempunyai prinsip-prinsip, belajar juga mempunyai unsur-unsur. Menurut Cronbach salah satu unsur utama belajar adalah mempunyai tujuan.¹⁴ Belajar dimulai karena adanya sesuatu tujuan yang ingin dicapai. Tujuan itu muncul untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Perbuatan belajar diarahkan kepada pencapaian sesuatu tujuan dan untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Sesuatu perbuatan belajar akan efisien apabila terarah kepada tujuan yang jelas dan berarti dalam bagi individu.

Jerome Bruner berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi itu dipahami secara komprehensif.¹⁵ Jadi untuk mempelajari suatu konsep matematika yang lebih tinggi maka ia harus mempelajari atau menguasai konsep prasyarat yang mendahului konsep tersebut. Oleh karenanya, belajar matematika itu sebenarnya untuk mendapatkan hubungan-hubungan dan simbol-simbol dan kemudian mengaplikasikannya ke situasi yang nyata.

Dalam kegiatan belajar tidak akan pernah lepas dari kata mengajar. Seperti halnya belajar, bahwa mengajar juga mempunyai banyak pengertian. Menurut pandangan William H Burton mengajar adalah upaya dalam memberi perangsang (stimulus), bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa

¹⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 157

¹⁵ Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Dekdikbud, Dirjen Perguruan Tinggi PLPTK, 1998), hal. 56

agar terjadi proses belajar.¹⁶ Pengertian tersebut dapat dipahami bahwa bahan pelajaran hanya sebagai perangsang saja. Sedangkan arah yang akan dituju oleh proses belajar adalah tujuan pengajaran yang diketahui siswa. Dengan strategi mengajar tertentu proses belajar dapat terbimbing dengan baik.

Mengajar merupakan suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan pengetahuan/ pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik.¹⁷ Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan itu dapat dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu mengajar yang baik itu hanya jika peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan guru serta hasil belajar peserta didik baik. Pernyataan ini dapat dipenuhi jika pengajar mampu memberikan fasilitas belajar yang baik sehingga dapat terjadi proses belajar yang baik.

Dalam hal mengajar matematika, pengajar mampu memberikan intervensi yang cocok, jika pengajar itu menguasai dengan baik matematika yang diajarkan. Oleh karena itu syarat yang esensial bahwa pengajar matematika harus menguasai bahan matematika yang diajarkan. Namun penguasaan terhadap bahan saja belumlah cukup agar peserta didik dapat berpartisipasi intelektual dalam belajar. Pengajar seharusnya juga memahami teori belajar sehingga belajar matematika menjadi bermakna bagi peserta didik.

Jadi mengajar matematika adalah upaya membimbing dan mengarahkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar matematika dengan mengaitkan matematika dalam kehidupan nyata supaya siswa membangun pemahaman konsep matematika dalam dirinya sehingga siswa memiliki

¹⁶ Ali, *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), hal. 12-13

¹⁷ Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 6

kemampuan dan keterampilan mengaplikasikan matematika serta memberi dorongan dalam proses belajar siswa. Mengajar matematika tidak hanya sekedar menyampaikan pelajaran, karena dalam proses belajar mengajar harus mengandung interaksi yaitu hubungan aktif antara guru dan siswa.

Dari uraian-uraian diatas dapat dipahami bahwa kegiatan belajar dan mengajar merupakan konsep yang berbeda, akan tetapi terdapat hubungan yang erat sekali bahkan terjadi kaitan dan interaksi satu sama lain. Mengajar merupakan suatu upaya yang dilakukan guru agar siswa belajar. Perpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau proses pembelajaran.

2. Tinjauan Strategi Peta Konsep

a. Pengertian Strategi Peta Konsep

Peta konsep adalah ilustrasi grafis konkrit yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama.¹⁸ Menurut Arends, dalam Nur (2000a: 25) ada empat jenis utama strategi belajar yang dapat dilatihkan, yaitu:¹⁹

1. Strategi Mengulang (*Rehearsal Strategies*)

Strategi-strategi mengulang membantu memindahkan pembelajaran dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang namun tidak membantu membuat bermakna informasi baru tersebut. Strategi-strategi mengulang dibedakan atas mengulang sederhana dan mengulang kompleks yang meliputi menggaris bawahi ide-ide dan pembuatan catatan.

¹⁸ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: PrestasiPustaka, 2007), hal. 159

¹⁹ *Ibid.*, hal. 155-157

2. Strategi Elaborasi (*Elaboration Strategies*)

Elaborasi adalah proses penambahan rincian sehingga informasi baru akan menjadi lebih bermakna, oleh karenanya membuat pengkodean akan memberikan kemudahan dan lebih memberikan kepastian. Dengan menggunakan strategi elaborasi akan lebih memungkinkan membantu pembelajaran dalam pemindahan informasi baru dari memori jangka pendek terpilih untuk ditransfer ke memori jangka panjang.

3. Strategi Organisasi (*Organization Strategies*)

Tujuan strategi organisasi adalah membantu pembelajar meningkatkan kebermaknaan bahan-bahan baru, terutama dilakukan dengan menggunakan struktur-struktur pengorganisasian baru pada bahan-bahan tersebut. Strategi organisasi terdiri atas pengelompokan ulang ide-ide atau istilah-istilah atau membagi ide-ide atau istilah-istilah itu menjadi subset yang lebih kecil. Strategi organisasi dibedakan atas pembuatan kerangka garis besar, pemetaan konsep mnemonics yang meliputi pemotongan, akronim, dan kata berkait.

4. Strategi Metakognitif (*Metakognitive Strategies*)

Metakognitif berhubungan dengan berfikir siswa tentang berfikir mereka sendiri dan kemampuan mereka menggunakan strategi-strategi belajar tertentu dengan tepat.

Ada sebuah ayat Al-Quran yang berkaitan dengan strategi atau tentang cara penyampaian dalam pembelajaran yaitu tertera dalam surat An-Nisa' ayat 5 sebagai berikut.²⁰

وَلَا تُؤْتُوا السُّفَهَاءَ أَمْوَالَكُمُ الَّتِي جَعَلَ اللَّهُ لَكُمْ قِيَمًا وَارْزُقُوهُمْ فِيهَا وَاكْسُوهُمْ وَقُولُوا لَهُمْ قَوْلًا مَعْرُوفًا ﴿٥﴾

“dan janganlah kamu serahkan kepada orang-orang yang belum sempurna akalnya, harta (mereka yang ada dalam kekuasaanmu) yang dijadikan Allah sebagai pokok kehidupan. berilah mereka belanja dan pakaian (dari hasil harta itu) dan ucapkanlah kepada mereka kata-kata yang baik”.

Ayat tersebut memberikan pelajaran bahwa perkataan yang baik dan mendidik dapat bersifat sebagai cermin dalam suatu tindakan. Perkataan yang baik dalam konten yang dibicarakan dan cara penyampaiannya. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa guru dalam penyampaian materi harus dengan cara yang baik.

Strategi belajar peta konsep atau sering disebut dengan strategi peta konsep termasuk dalam strategi organisasi. Suatu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.²¹ Stimuli adalah objek-objek atau orang. 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.

²⁰ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Toha Putra Semarang, 1989), hal. 115

²¹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hal. 162

Sedangkan peta konsep atau pemetaan konsep menurut Martin merupakan inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas.²² Peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu megorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari. Strategi ini meminta peserta didik mensintesis atau membuat satu gambar atau diagram tentang konsep-konsep utama yang saling berhubungan, yang ditandai dengan garis panah ditulis level yang membunyikan bentuk hubungan antar konsep-konsep utama itu.²³ Disini garis panah mempunyai makna untuk menghubungkan konsep-konsep utama sehingga akan menjadikan gambar tersebut mempunyai arti yang bermakna.

Agar dapat memahami suatu konsep materi dengan lebih jelas, maka Dahar yang dikutip oleh Erman, mengemukakan ciri-ciri peta konsep sebagai berikut:²⁴

- 1) Peta konsep atau pemetaan konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi. Dengan menggunakan peta konsep, peserta didik 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 atau suatu bagian dari bidang studi. Ciri inilah yang dapat memperlihatkan hubungan-hubungan proporsional antara konsep-konsep.

²² Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 157

²³ Zaini dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 168

²⁴ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 159

- 3) Tidak semua konsep mempunyai bobot yang sama. Ini berarti ada konsep yang lebih inklusif dari pada konsep-konsep yang lain.
- 4) Bila dua atau lebih konsep digambarkan di bawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep tersebut.

Berdasarkan ciri-ciri di atas maka sebaiknya peta konsep disusun secara hirarki, artinya konsep yang lebih inklusif diletakkan pada puncak peta, makin ke bawah konsep-konsep diurutkan menjadi konsep yang kurang inklusif.

b. Macam-macam Peta Konsep

Menurut Nur peta konsep mempunyai empat macam, yaitu sebagai berikut.²⁵

1. Pohon Jaringan (*network tree*)

Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata yang lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Pohon jaringan cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut: (a) menunjukkan sebab akibat, (b) suatu hirarki, (c) prosedur yang bercabang, dan (d) istilah-istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.

2. Rantai Kejadian (*events chain*)

Peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk memberikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur atau tahap-tahap dalam suatu proses. Rantai kejadian cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut: (a) memeriksa tahap-tahap dari suatu

²⁵ *Ibid.*, hal. 161-164

proses, (b) langkah-langkah dalam suatu prosedur linier, dan (c) suatu urutan kejadian.

3. Peta Konsep Siklus (*cycle concept map*)

Dalam peta konsep siklus, rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil final. Kejadian terakhir pada rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal. Karena tidak ada hasil dan kejadian terakhir itu menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus berulang dengan sendirinya. Peta konsep siklus ini cocok diterapkan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian beriteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang.

4. Peta Konsep Laba-laba (*spider concept map*)

Peta konsep laba-laba dapat digunakan untuk curah pendapat. Peta konsep laba-laba cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut: (a) tidak menurut hirarki, (b) kategori yang tidak parallel, dan (c) hasil curah pendapat.

c. Cara Membuat Peta Konsep

Pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat suatu sajian visual atau suatu diagram tentang bagaimana ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain. Menurut George Posner dan Alan Rudnitsky menulis bahwa peta konsep mirip peta jalan, namun peta konsep menaruh perhatian pada hubungan antar ide-ide, bukan hubungan antar tempat.²⁶

²⁶ *Ibid.*, hal. 160

Arends memberikan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:²⁷

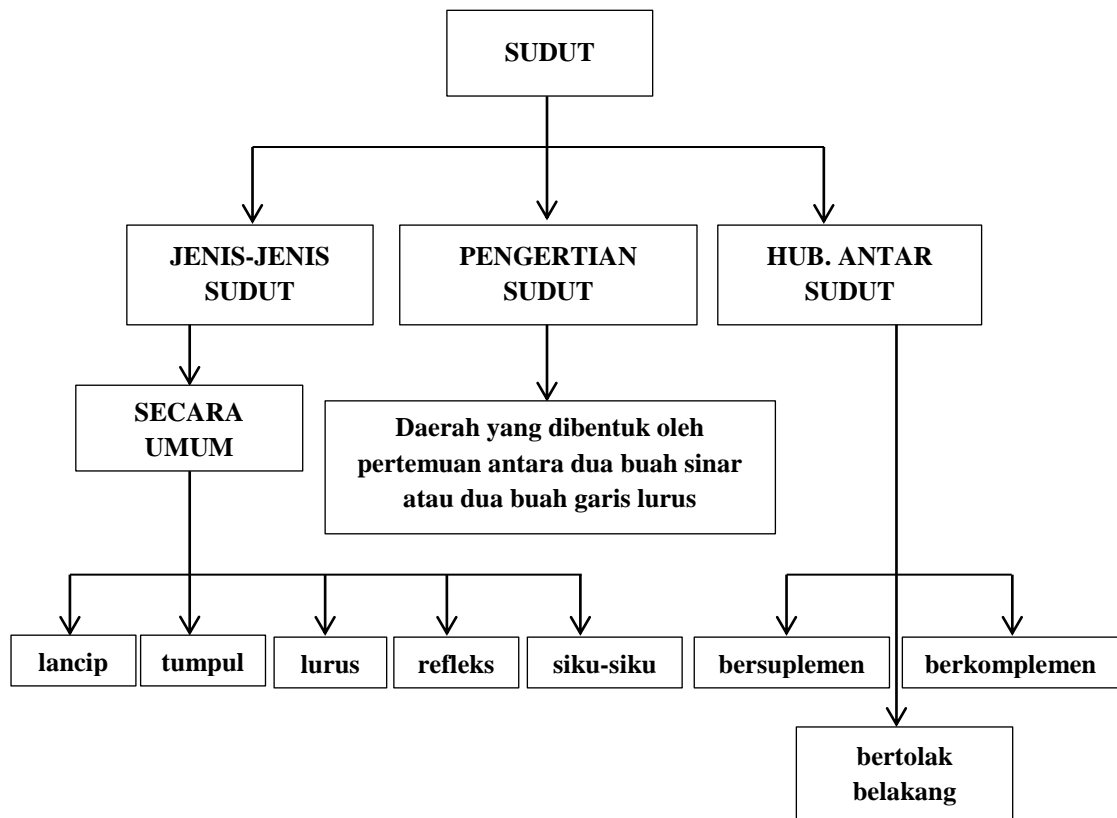
- Langkah 1 : Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep.
- Langkah 2 : Mengidentifikasi ide-ide atau konsep-konsep sekunder yang menunjang ide utama.
- Langkah 3 : Tempatkan ide-ide utama ditengah atau dipuncak peta tersebut.
- Langkah 4 : Kelompokkan ide-ide sekunder disekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan ide-ide tersebut dengan ide utama.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat dikemukakan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:

- 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 di puncak peta lalu dihubung dengan kata penghubung.

²⁷ *Ibid.*, hal. 160

Berikut ini adalah salah satu contoh peta konsep.



d. Tujuan Strategi Peta Konsep

Adapun tujuan dari strategi peta konsep yaitu sebagai berikut:²⁸

- Mengembangkan kemampuan mensintesis dan mengintegrasikan informasi atau ide menjadi satu.
- Mengembangkan kemampuan berfikir secara holistik untuk melihat keseluruhan dan bagian-bagian.
- Mengembangkan kecakapan, strategi, dan kebiasaan belajar.
- Belajar konsep-konsep dan teori-teori.
- Belajar memahami perspektif dalam suatu konsep.

²⁸ Hisyam Zaini dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 169

- Mengembangkan satu keterbukaan terhadap ide baru.
 - Mengembangkan kapasitas untuk memikirkan kemandirian.
- e. Manfaat, Kelebihan, dan Kekurangan Peta Konsep
- Ada beberapa manfaat menggunakan pada peta konsep, yaitu:
 - a. Merencana
 - b. Meningkatkan kemampuan koneksi matematika
 - c. Berkomunikasi
 - d. Menjadi kreatif
 - e. Menghemat waktu
 - f. Menyelesaikan masalah
 - g. Memusatkan perhatian
 - h. Menyusun dan menjelaskan fikiran-fikiran
 - i. Mengingat dengan lebih baik
 - j. Belajar lebih cepat dan efisien
 - k. Melihat gambar keseluruhan
 - Ada beberapa kelebihan menggunakan pada peta konsep, yaitu:
 - a. Cara ini cepat
 - b. Teknik dapat digunakan untuk mrngorganisasikan ide-ide yang muncul
 - c. Proses menggambar diagram dapat memunculkan ide-ide yang lain
 - d. Diagram yang sudah terbentuk dapat menjadi panduan untuk menulis
 - e. Dapat bekerja sama dengan teman lainnya
 - f. Catatan lebih padat dan jelas
 - g. Catatan lebih focus pada inti materi
 - h. Mudah melihat gambaran keseluruhan

- i. Lebih mudah mencari catatan jika diperlukan
 - j. Membantu otak untuk mengatur, mengingat, membandingkan, dan membuat hubungan materi
 - k. Memudahkan penambahan informasi baru
 - l. Pengkajian ulang bisa lebih cepat
 - m. Setiap peta konsep bersifat unik.
- Ada beberapa kekurangan menggunakan pada peta konsep, yaitu:
 - a. Hanya siswa yang aktif yang terlibat
 - b. Tidak sepenuhnya murid yang belajar
 - c. Jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan
 - d. Peta konsep siswa bervariasi sehingga guru akan kewalahan.

3. Tinjauan Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu 'hasil' dan 'belajar'. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar, siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Winkel (dalam Purwanto) berpendapat hasil belajar adalah perubahan

yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.²⁹ Menurut Nana, hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.³⁰ Sedangkan menurut Reigeluth dan Memil dalam (Yoto dan Saiful Rahman) hasil belajar didefinisikan sebagai semua aspek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran di bawah kondisi yang berbeda.³¹

Menurut Benjamin S. Bloom tiga ranah (domain) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.³²

Dari pendapat-pendapat tentang hasil belajar diatas, terlihat jelas bahwa hasil belajar merupakan suatu tingkah laku sebab akibat dimana peserta didik akan mengalami perubahan tingkah laku yang cenderung menetap serta kemampuan peserta didik dapat terlihat.

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan.³³

²⁹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 44

³⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandug: PT. Remaja Rosda Karya, 2004), hal 102

³¹ Yoto dan Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*, (Malang: Yanizar Group, 2001), hal. 11

³² Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Fressindo, 2009), hal. 14

³³ Nana sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009), hal. 39

1) Faktor dari dalam diri siswa

Faktor dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya, faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai siswa sebagai mana yang diungkapkan Clark, bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, ada juga faktor lain yang berpengaruh, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi dan faktor fisik maupun psikis.

2) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan inilah yang kemudian menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain di luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa. Salah satu faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.³⁴

Sedangkan Carroll berpendapat bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu: (a) bakat belajar, (b) waktu yang tersedia, (c) waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran, (d) kualitas pengajaran, dan (e) kemampuan individu. Keempat faktor yang

³⁴ *Ibid*, hal. 40

disebabkan di atas pada dasarnya berkenaan dengan kemampuan individu dan lingkungan.

Di dalam kualitas pengajaran ada tiga unsur yang sangat penting, yaitu: kompetensi guru, karakteristik kelas, dan karakteristik sekolah.³⁵

- 1) Kompetensi guru artinya kemampuan dasar yang dimiliki guru baik dalam bidang kognitif (intelektual) seperti penguasaan bahan, bidang sikap seperti mencintai profesinya, dan bidang perilaku seperti keterampilan mengajar, menilai hasil belajar dan lain-lain.
- 2) Karakteristik kelas, dijelaskan melalui 3 variabel, antara lain: (a) besar kecilnya kelas, dimana semakin besar jumlah siswa yang harus dilayani guru dalam satu kelas, semakin rendah kualitas pengajaran. Oleh karena itu terdapat standar ratio kelas 1 : 40 yang artinya seorang guru maksimal melayani 40 siswa, (b) suasana belajar, suasana belajar yang demokratis akan memberi peluang mencari hasil belajar yang optimal di banding dengan suasana belajar yang kaku dan disiplin ketat, serta otoritas ada pada guru, (c) fasilitas dan sumber belajar yang tersedia. Di dalam menyediakan berbagai fasilitas dan sumber belajar seperti buku pelajaran dan alat peraga akan sangat menunjang kualitas pengajaran sehingga hasil belajar dapat dicapai secara optimal.
- 3) Karakteristik sekolah, berkaitan dengan disiplin sekolah perpustakaan yang ada di sekolah, letak geografis sekolah, lingkungan sekolah, estetika yang berarti sekolah memberikan perasaan nyaman dan kepuasan belajar, bersih, rapi dan teratur.

³⁵ *Ibid*, hal. 43

c. Penilaian Hasil Belajar

Untuk mengetahui hasil belajar siswa, maka dilakukan suatu penilaian terhadap siswa yang bertujuan untuk mengetahui apakah siswa telah menguasai suatu materi pelajaran yang telah dipelajari atau belum. Penilaian merupakan upaya sistematis yang dikembangkan oleh suatu institusi pendidikan yang ditujukan untuk menjamin tercapainya kualitas proses pendidikan serta kualitas kemampuan siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.³⁶

Hasil belajar dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian (formatif), nilai ulangan tengah semester (submatif), dan nilai ulangan semester (sumatif). Dalam penelitian ini, yang dimaksud hasil belajar adalah hasil observasi siswa yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung, hasil lembar kerja siswa dari hasil kerja kelompok, dan hasil tes evaluasi pada akhir pembelajaran.

Lembar kerja siswa berisi seperangkat soal yang harus diselesaikan siswa bersama-sama dalam kelompoknya dengan berdiskusi. Sedangkan tes evaluasi adalah seperangkat soal yang isinya kurang lebih sama dengan lembar kerja siswa, tetapi untuk menyelesaikannya siswa harus bekerja sendirian tanpa bantuan temannya. Tes evaluasi dalam penelitian ini setara dengan ulangan harian dalam satuan pokok bahasan, dan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan nilai pada siswa juga sebagai refleksi bagi guru untuk perbaikan program pembelajaran matematika.

³⁶ *Ibid*, hal. 112

4. Implementasi Strategi Peta Konsep pada Matematika

Masalah utama dalam mengimplementasikan yaitu bagaimana melatih guru untuk menggunakan materi baru dan mengajar dengan materi tersebut menggunakan pendekatan baru. Hal ini tampaknya kompleks karena adanya beberapa perubahan yaitu, materi matematika berbeda dengan yang sebelumnya dan cara yang digunakan dalam mengajar berbeda..

Menurut Martin pemetaan konsep merupakan inovasi yang baru dan penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran yang bermakna di dalam kelas.³⁷ Strategi ini memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep pada mata pelajaran matematika. Dalam mata pelajaran matematika terdapat suatu konsep utama yang benar-benar harus dipahami agar peserta didik dapat memahami isi dari materi tersebut. Di sini peran strategi peta konsep dalam kegiatan pembelajaran sangat dibutuhkan untuk memudahkan peserta didik memahami konsep suatu materi.

Pada strategi peta konsep ini peserta didik diminta mensintesis atau membuat satu gambar atau diagram tentang konsep-konsep utama yang saling berhubungan. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan mensintesis dan mengintegrasikan informasi atau ide menjadi satu. Tujuan utamanya adalah agar peserta didik mampu dengan mudah memahami konsep materi dengan mudah karena sudah terdapat struktur yang jelas yang digambarkan melalui peta konsep.

Dari berbagai uraian di atas maka pembelajaran matematika dengan strategi peta konsep patut untuk kita kembangkan di lembaga-lembaga

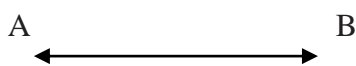
³⁷ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 157

pendidikan di Indonesia supaya bisa mencapai tujuan umum pembelajaran matematika.

5. Tinjauan Materi Garis dan Sudut

A. Garis

Garis merupakan bangun paling sederhana dalam geometri, karena garis adalah bangun berdimensi satu. Perhatikan garis AB pada Gambar 1.3. Di antara titik A dan titik B dapat dibuat satu garis lurus AB. Di antara dua titik pasti dapat ditarik satu garis lurus. Sekarang, kita akan mempelajari kedudukan dua garis.



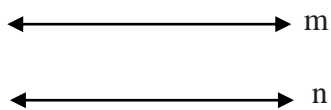
Gambar 1.3

1. Kedudukan Dua Garis

a. Dua garis sejajar

Seringkali kita memerhatikan rel atau lintasan kereta api? Apabila kita perhatikan lintasan kereta api tersebut, jarak antara dua rel akan selalu tetap (sama) dan tidak pernah saling berpotongan antara satu dengan lainnya. Apa yang akan terjadi jika jaraknya berubah? Apakah kedua rel itu akan berpotongan?

Berdasarkan gambaran tersebut, selanjutnya apabila dua buah rel kereta api kita anggap sebagai dua buah garis, maka dapat kita gambarkan seperti Gambar 1.4 di bawah ini



Gambar 1.4

Garis m dan garis n di samping, jika diperpanjang sampai tak berhingga maka kedua garis tidak akan pernah berpotongan. Keadaan seperti ini dikatakan kedua *garis sejajar*. Dua garis sejajar dinotasikan dengan “//”.

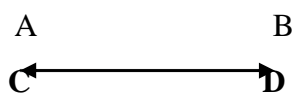
Dua garis atau lebih dikatakan sejajar apabila garis-garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan tidak akan pernah bertemu atau berpotongan jika garis tersebut diperpanjang sampai tak berhingga.

b. Dua garis berpotongan

Dua garis dikatakan saling berpotongan apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong.

c. Dua garis berimpit

Pada Gambar 1.5 di bawah menunjukkan garis AB dan garis CD yang saling menutupi, sehingga hanya terlihat sebagai satu garis lurus saja. Dalam hal ini dikatakan kedudukan masing-masing A garis AB dan CD terletak pada satu garis lurus. Kedudukan garis C yang demikian dinamakan pasangan garis yang *berimpit*. Dua garis dikatakan saling berimpit apabila garis tersebut terletak pada satu garis lurus, sehingga hanya terlihat sebagai satu garis lurus saja.



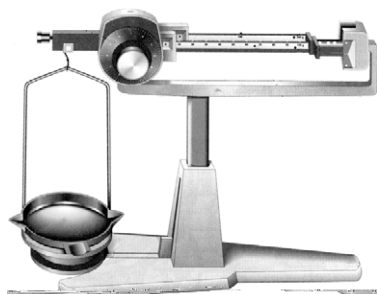
Gambar 1.5

d. Dua garis bersilangan

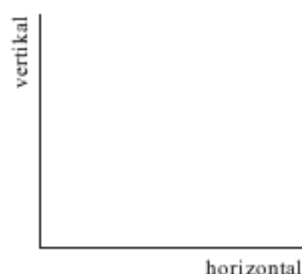
Dua garis dikatakan bersilangan apabila garis-garis tersebut tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila diperpanjang

2. Garis Horizontal dan Garis Vertikal

Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah neraca dengan bagian-bagiannya. Perhatikan bagian tiang penyangga dan bagian lengan yang berada di atasnya. Kedudukan bagian tiang dan lengan tersebut menggambarkan garis horizontal dan vertikal. Bagian lengan menunjukkan kedudukan garis horizontal sedangkan tiang penyangga menunjukkan kedudukan garis vertikal. Arah garis horizontal mendatar, sedangkan garis vertikal tegak lurus dengan garis horizontal.



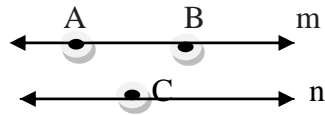
(a)



(b)

3. Sifat-Sifat Garis Sejajar

Pada gambar dibawah ini, melalui dua buah titik yaitu titik A dan titik B dapat dibuat tepat satu garis, yaitu garis m . Selanjutnya, apabila dari titik C di luar garis m dibuat garis sejajar garis m yang melalui titik tersebut, ternyata hanya dapat dibuat tepat satu garis, yaitu garis n .



Gambar 1.6

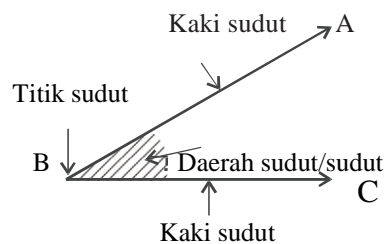
Berdasarkan uraian di atas, secara umum diperoleh sifat sebagai berikut:

- Melalui satu titik di luar sebuah garis dapat ditarik tepat satu garis yang sejajar dengan garis itu.
- Jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.
- Jika sebuah garis sejajar dengan dua garis lainnya maka kedua garis itu sejajar pula satu sama lain.

B. Sudut

1. Pengertian sudut

Agar kita dapat memahami pengertian sudut, mari kita amati ujung sebuah meja, pojok sebuah pintu, atau jendela di kelas, berbentuk apakah ujung tersebut? Ujung sebuah meja atau pojok pintu dan jendela adalah salah satu contoh sudut. Perhatikan Gambar di bawah ini.



Ruas garis BA dan BC disebut *kaki sudut*, sedangkan titik pertemuan kaki-kaki sudut itu disebut *titik sudut*. Daerah yang dibatasi

oleh kaki-kaki sudut, yaitu daerah ABC disebut *daerah sudut*. Untuk selanjutnya, daerah sudut ABC disebut *besar sudut ABC*. Dengan demikian, dapat dikatakan sebagai berikut. Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh pertemuan antara dua buah sinar atau dua buah garis lurus.

2. Besar Sudut

Besar suatu sudut dapat dinyatakan dalam satuan *derajat* ($^{\circ}$), *menit* (c), dan *detik* (s). Perhatikan jarum jam pada sebuah jam dinding. Untuk menunjukkan waktu 1 jam, maka jarum menit harus berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali, atau dapat ditulis 1 jam = 60 menit. Adapun untuk menunjukkan waktu 1 menit, jarum detik harus berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali, atau dapat ditulis 1 menit = 60 detik.

3. Penjumlahan dan Pengurangan dalam Satuan Sudut

Seperti halnya pada besaran-besaran lainnya, pada satuan sudut juga dapat dijumlahkan atau dikurangkan. Caranya hampir sama seperti pada penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal. Untuk menjumlahkan atau mengurangkan satuan sudut, masing-masing satuan *derajat*, *menit*, dan *detik* harus diletakkan dalam satu lajur.

B. KERANGKA BERFIKIR

Dengan adanya pembelajaran dengan strategi pembelajaran Peta Konsep maka hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Negeri Langkapan Kabupaten Blitar tahun ajaran 2013/2014 akan meningkat dibandingkan dengan siswa yang menggunakan strategi expositori.

Dengan demikian ada pengaruh antara strategi pembelajaran Peta Konsep terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VII MTs Negeri

Langkapan Kabupaten Blitar tahun ajaran 2013/2014.

Berdasarkan uraian diatas, maka strategi pembelajaran peta konsep mempengaruhi hasil belajar siswa. Bahkan dapat dimungkinkan dengan strategi pembelajaran yang baru seperti strategi pembelajaran peta konsep hasil belajar siswa juga akan baik. Kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



C. HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir diatas, hipotesis dapat diajukan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh antara strategi pembelajaran peta konsep terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di MTs Negeri Langkapan Srengat Kabupaten Blitar tahun ajaran 2013/2014.