

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Kajian Teori**

#### **2.1.1 Belajar Matematika**

##### **2.1.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang dilakukan secara sengaja untuk mendapatkan perubahan yang lebih baik, misalnya: dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil, dari belum dapat melakukan sesuatu menjadi dapat melakukan sesuatu dan lain sebagainya. Perubahan tersebut merupakan perubahan yang timbul karena adanya pengalaman dan latihan.

Menurut Slameto (2010:2), belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Syah (2013:87), belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Artinya berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Selain itu menurut Usman (2006:5), belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkaitan adanya interaksi antar individu dan individu dengan lingkungannya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan dalam rangka memenuhi kebutuhan menuntut ilmu.

##### **2.1.1.2 Hakikat Matematika**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam keberhasilan program pendidikan. Karena matematika merupakan ilmu dasar bagi ilmu yang lain sekaligus sebagai sarana bagi siswa agar mampu berpikir logis, kritis dan sistematis.

Menurut Depdiknas dalam Hamzah dkk (2014:48), matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan prosedural operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Menurut Ismail dalam Hamzah dkk (2014:48), matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Menurut Sukardjono dalam Hamzah dkk (2014:48), matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola, dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas disimpulkan bahwa matematika merupakan pengetahuan berhitung yang berisi berbagai macam rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

### **2.1.1.3 Pengertian Belajar Matematika**

Menurut Gagne dalam Uno (2011:131) belajar matematika berdasarkan hierarki dengan pandangannya yang bertolak dari teori belajar behavioristik. Gagne mengemukakan delapan tipe belajar yang dilakukan secara prosedural atau hierarki dalam belajar matematika. Kedelapan tipe belajar tersebut, yakni:

1. Belajar signal (*signal learning*).
2. Belajar stimulus respons (*stimulus-response learning*).
3. Belajar merangkai tingkah laku (*behavior chaining learning*).
4. Belajar asosiasi verbal (*verbal chaining learning*).
5. Belajar diskriminasi (*discrimination learning*).
6. Belajar konsep (*concept learning*).
7. Belajar aturan (*rule learning*).
8. Belajar memecahkan masalah (*problem solving learning*).

Hierarki belajar empat tipe pertama disebut sebagai tipe belajar sederhana (*simple type of learning*), sedangkan empat tipe terakhir disebut tipe belajar hipotetik deduktif (*deductive hypothetic learning*).

Menurut Piaget dalam Uno (2011:131), belajar matematika merupakan perkembangan intelektual terjadi secara pasti dan spontan.

Menurut Uno (2011:130), belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah proses menghadapi suatu masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperoleh anak ketika belajar dan berusaha memecahkannya.

## **2.1.2 Model Pembelajaran Kooperatif**

### **2.1.2.1 Pengertian Model**

Menurut Milss dalam Suprijono (2011:45), model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.

Menurut Surprijono (2011:45), model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model dapat diartikan sebagai acuan yang dapat dijadikan contoh untuk menilai sebuah sistem tertentu.

### **2.1.2.2 Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran juga sebagai bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik

Menurut La Iru dalam Prastowo (2013:57), pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan mempelajari, dan perbuatan menjadikan orang atau makhluk

hidup belajar. Artinya pembelajaran merupakan suatu proses atau upaya menciptakan kondisi belajar dalam mengembangkan kemampuan minat dan bakat siswa secara optimal, sehingga kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Menurut Sanjaya (2011:129), pembelajaran adalah proses penambahan informasi dan kemampuan baru. Sebaliknya menurut Syah (2013:215) pembelajaran adalah proses atau upaya yang dilakukan seseorang (misal guru) agar orang lain (dalam hal ini murid) melakukan belajar.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam mengatur lingkungan belajar dengan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan peserta didik sehingga dapat tercipta proses belajar.

### **2.1.2.3 Pengertian Model Pembelajaran**

Menurut Arends dalam Suprijono (2011:46), model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Menurut Suprijono (2011:46), model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran seperti penyusunan kurikulum, mengatur materi dan memberi petunjuk guru di kelas maupun tutorial. Kegiatan dalam proses pembelajaran tersebut dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan dari model pembelajaran yang bervariasi serta proses pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktifitas belajar mengajar.

#### 2.1.2.4 Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Prastowo (2013:78), model pembelajaran kooperatif bertitik tolak dari teori konstruktivisme. Pada dasarnya, pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan di mana siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu.

Menurut Rusman dalam Prastowo (2013:78), pembelajaran hendaknya mampu mengondisikan dan memberikan dorongan (motivasi) untuk dapat mengoptimalkan dan membangkitkan potensi siswa, menumbuhkan aktivitas serta data cipta (kreativitas), sehingga akan menjamin terjadinya dinamika dalam proses pembelajaran.

Menurut Slavin dalam Prastowo (2013:78), pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa untuk berinteraksi secara aktif dan positif di dalam kelompok. Ini artinya siswa boleh bertukar ide dan memeriksa ide sendiri dalam suasana yang tidak terancam, sesuai dengan konstruktivisme.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.

#### 2.1.2.5 Fase-Fase/Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Menurut Prastowo (2013:65), terdapat 6 fase/sintak dalam model pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Fase/Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif**

<b>FASE/SINTAKS</b>	<b>TINGKAH LAKU GURU</b>
<b>Fase 1</b> Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
<b>Fase 2</b> Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.

FASE/SINTAKS	TINGKAH LAKU GURU
<b>Fase 4</b> Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
<b>Fase 6</b> Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

### 2.1.3 STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*)

#### 2.1.3.1 Pengertian STAD

Menurut Slavin (2005:12), gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru.

Menurut Surpijono (2011:133), Langkah-langkah STAD sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain).
2. Guru menyajikan pelajaran.
3. Guru memberikan tugas tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
4. Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
5. Memberi evaluasi.
6. Kesimpulan.

#### 2.1.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif tipe

##### *STAD*

Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah adanya kerja sama dalam kelompok dan dalam menentukan keberhasilan kelompok tergantung keberhasilan individu, sehingga setiap anggota kelompok tidak bisa menggantungkan pada anggota yang lain. Model pembelajaran kooperatif tipe

*STAD* menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Menurut Davidson dalam Asma (2006:36), menyatakan kelebihan yang diperoleh dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kecakapan individu.
2. Meningkatkan kecakapan kelompok.
3. Meningkatkan komitmen, percaya diri.
4. Menghilangkan prasangka terhadap teman sebaya dan memahami perbedaan.
5. Tidak bersifat kompetitif.
6. Tidak memiliki rasa dendam dan mampu membina hubungan yang hangat.
7. Meningkatkan motivasi belajar dan rasa toleransi serta saling membantu dan mendukung dalam memecahkan masalah.

Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menurut Slavin dalam Asma (2006:38), yaitu:

1. Siswa yang kurang pandai dan kurang rajin akan merasa minder berkerja sama dengan teman-teman yang lebih mampu.
2. Terjadi situasi kelas yang gaduh singga siswa tidak dapat bekerja secara efektif dalam kelompok.
3. Pemborosan waktu.

## **2.1.4 Metode Pembelajaran**

### **2.1.4.1 Pengertian Metode**

Ditinjau dari segi etimologis (bahasa), metode berasal dari bahasa Yunani yaitu *methodos*. Kata ini berasal dari dua suku kata yaitu *metha* yang berarti “melewati” atau “melalui”, dan *hodos* yang berarti “jalan” atau “cara”. Maka metode memiliki arti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan.

Menurut Faizi (2013:13), metode merupakan suatu cara yang tepat dan cepat untuk meraih tujuan pendidikan, sesuai dengan kebutuhan siswa. Sedangkan menurut Fathurrohman dkk (2011:15), metode merupakan suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebaliknya menurut

Slameto (2010:82), metode adalah cara atau jalan yang harus dilalui untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa metode adalah suatu cara atau proses yang harus dilalui dalam mencapai tujuan.

#### **2.1.4.2 Pengertian Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa suntuk dan para siswa juga dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik dengan mudah.

Metode pembelajaran adalah cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda (Degeng, 2013:11) .

Menurut Hamzah dkk (2014:257), metode pembelajaran adalah cara menyajikan meliputi: menguraikan, memberi, contoh, dan latihan suatu materi pelajaran kepada siswa untuk mencapai kompetensi tertentu.

Menurut Uno (2011:2), metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang dilakukan oleh pendidik supaya proses belajar mengajar pada siswa dapat tercapai sesuai tujuan yang diinginkan.

#### **2.1.5 Mnemonik**

##### **2.1.5.1 Definisi Mnemonik**

Menurut Slavin (2006:245), mnemonik adalah salah satu metode yang banyak dipelajari dalam menggunakan gambaran. Mnemonik juga sebagai alat bantu daya ingat untuk membantu pembelajaran pasangan berkaitan atau metode kata kunci (*keyword method*) yang awalnya dikembangkan untuk mengajarkan perbendaharaan kata bahasa asing tetapi kemudian hari ditetapkan pada banyak bidang lainnya.

Menurut Gordon dkk (2006:125), mnemonik dianggap sebagai jalan pintas mental yang hanya menghasilkan memori virtual (*game-show memory*). Stine (2003:86) mengatakan bahwa mnemonik mengandung arti tidak lebih dari



kemampuan pikiran untuk mengasosiasikan kata-kata, gagasan atau ide dan gambaran. Informasi yang terkait di seputar elemen-elemen yang mudah diingat dan gambaran yang luar biasa dan tidak terlupakan. Tujuan mnemonik adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah orang dalam mengingat pengetahuan baik itu tempat, orang, tanggal, dengan cara menghubungkan dan mengasosiasikannya dengan suatu kejadian yang ada hubungannya dekat dengan dirinya.
2. Mempermudah orang dalam mengambil kembali pengetahuan yang sudah lama sehingga dapat diungkapkan kembali apabila diperlukan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa mnemonik adalah suatu teknik atau kata kunci yang dengan mudah untuk menghafal informasi yang didapatkan. Metode ini cukup efektif digunakan dalam pelajaran matematika. Ada beberapa teknik dalam metode mnemonik yang dapat dipilih yaitu metode *loci*, sistem kata bergantung (*peg word system*), metode kata kunci, akronim, akrostik, mengingat nama, dan indeks data. Pada pelajaran matematika materi yang dipilih adalah materi trigonometri. Materi ini dapat digunakan dengan teknik akrostik atau jembatan keledai dalam menghafal berbagai rumus matematika trigonometri dengan indikator menentukan nilai perbandingan pada segitiga siku-siku dan menentukan nilai perbandingan diberbagai kuadran.

#### **2.1.5.2 Teknik- Teknik Dalam Metode Mnemonik**

Teknik- teknik metode mnemonik ada 7 yaitu :

1. Metode Loci

Metode loci adalah metode yang mengasosiasikan objek-objek tertentu dengan tempat-tempat tertentu. Simonides adalah orang yang mampu mengingat tempat duduk setiap tahunnya dalam pesta yang diselenggarakannya. Simonides mampu mengasosiasikan setiap individu dengan kursi yang diduduki individu tersebut, sedangkan banyak orang lain menggunakan tempat-tempat dan lingkungan yang familiar dan secara mental menempatkan objek-objek tertentu dilokasi yang ditentukan dalam benak. Dengan secara mental mengunjungi tempat atau lokasi tersebut, individu

yang bersangkutan dapat mengingat item yang diperlukan. Lokasi (loci) tersebut dapat berupa suatu kamar, sebuah jalan yang sering dilalui, atau bahkan sebuah rumah.

Menurut Bower dalam Solso dkk (2007:227), terdapat dukungan empirik terhadap keberhasilan metode loci dalam upaya mengingat jenis-jenis informasi tertentu. Misalkan anda diminta membeli 5 jenis barang di toko. Anda mungkin merasa khawatir bahwa anda akan melupakan suatu barang atau membeli barang yang salah. Anda dapat menggunakan metode loci, menggunakan rumah anda sebagai tempat untuk menyimpan barang-barang yang perlu anda ingat:

roti	depan garasi
makanan kucing	dalam garasi
tomat	pintu depan
pisang	rak lemari pakaian
susu	wastafel di dapur

Langkah-langkah atau proses sederhana metode loci menurut Stine (2003:88), yaitu:

- a. Pilih fakta, angka atau data lain yang ingin diingat.
- b. Pilih elemen-elemen yang berkaitan dengan tempat tersebut.
- c. Ciptakan gambaran visual yang menghubungkan informasi dengan barang-barang dari tempat tersebut.
- d. Munculkan gambaran-gambaran ini di kepala anda beberapa kali sehari selama tiga atau empat hari.

## 2. Sistem Kata Bergantung (*Peg Word System*)

Menurut Solso dkk (2007:227), sistem kata bergantung memiliki sejumlah ragam, namun ide dasarnya adalah seseorang mempelajari serangkaian kata yang berfungsi sebagai “gantungan” untuk “menggantungkan” item-item yang dihapalkan. Hal tersebut dapat dianalogikan dengan sebuah gantungan pakaian tempat kita dapat menggantung topi, syal, dan jaket. Dalam sebuah ragam sistem dasar tersebut, anda mempelajari serangkaian pasangan kata yang berima seperti dibawah ini:

<i>one is a bun</i>	<i>six is a sick</i>
<i>two is a shoe</i>	<i>seven is a heaven</i>
<i>three is a tree</i>	<i>eight is a gate</i>
<i>four is a door</i>	<i>nine is a line</i>
<i>five is a hive</i>	<i>ten is a hen</i>

Setelah anda mempelajari daftar “gantungan”, anda “menggantungkan” item-item ke “gantungan” tersebut. Salah satu caranya adalah dengan membayangkan sebuah interaksi antara kata yang digunakan sebagai penggantung (*peg word*) dengan kata yang harus diingat. Sebagai contoh, jika kata pertama dalam daftar belanja yang harus anda ingat adalah susu, anda dapat membayangkan susu berinteraksi dengan roti bulat (*bun*; ingat rima *one is a bun*). Semakin aneh dan tidak masuk akal citra yang anda bayangkan, semakin mudah item tersebut anda ingat. Dalam contoh ini, anda mungkin membayangkan susu dituangkan ke atas roti tersebut. Jika kata berikutnya yang harus anda ingat adalah roti Prancis (roti yang panjang dan keras), anda mungkin mengasosiasikan roti tersebut dengan kata penggantung tertentu, misalnya sepatu. Anda dapat membayangkan sebuah sepatu menendang roti Prancis tersebut dan membelahnya menjadi dua.

### 3. Metode kata kunci

Menurut Atkinson dkk dalam Solso dkk (2007:228), metode kata kunci berguna untuk mempelajari kosakata bahasa asing. Misalkan bahasa ibu anda adalah bahasa Inggris, dan bahasa yang sedang anda pelajari adalah bahasa Spanyol. Anda ingin mempelajari kata bahasa Spanyol *arbol* (artinya pohon). Tugas pertama anda adalah mengasosiasikan sebuah kata bahasa Inggris yang bunyinya menyerupai *arbol*. Suku kata “bol” dalam *arbol* bunyinya menyerupai “*bowl*” *bowling alley* (jalur *bowling*).

Jalur *bowling* dan pohon sekarang anda memiliki dua kata yang harus diasosiasikan melalui pencitraan (*imagery*): *bowling* dan pohon. Anda dapat membayangkan sebuah pohon yang memiliki buah bola *bowling*, atau anda dapat pula membayangkan sebuah jalur *bowling* yang, alih-alih memiliki pin, tersusun dari pohon-pohon kecil diujung lintasan bola, setiap citra tersebut memang dibuat aneh dan semustahil mungkin, namun tetap menjaga

hubungan antara kedua konsep tersebut dalam satu citra. Setelah anda memiliki asosiasi tersebut dalam memori, ketika anda mendengar kata arbol, anda mengingat citra sebuah lintasan bola bowling yang memiliki pohon-pohon kecil diujung lintasan alih-alih pin, dan anda mengingat bahwa arbol berarti pohon.

Cara mengingat kata kunci menurut Stine (2003:91), yaitu :

- a. Nyatakan dengan tepat dan spesifik mungkin fakta, nama, atau gagasan yang ingin anda ingat.
- b. Ciptakan gambaran mental yang menghubungkan informasi itu ke objek.
- c. Ketika anda mengingat data, ingat kembali angka-angka itu secara mental, maka gambaran dengan kata kunci atau *pegword* yang berirama akan muncul sambil membawa informasi yang anda inginkan.

#### 4. Akronim

Menurut Stine (2003: 93), akronim adalah kata-kata atau kalimat yang disusun untuk memperkuat daya ingat dengan cara mengingatkan kita dengan huruf-huruf pertama dari suatu hal penting yang perlu anda ingat lagi. Pengaruh akronim terhadap daya ingat kita sangatlah kuat sehingga anda dapat memanfaatkannya untuk mengingat kata-kata atau tanggal yang tidak ada kaitannya sama sekali. Misalkan gabungan huruf yang disusun membentuk sebuah kata: DPR (Dewan Perwakilan Rakyat), ABRI (Angkatan Bersenjata Republik Indonesia), dan SIM (Surat Izin Mengemudi)

Cara mengingat dengan akronim yaitu :

- a. Tuliskan huruf-huruf pertama dari nama atau kata dari setiap hal yang anda ingat.
- b. Ubah dan susun kembali urutan huruf-huruf tersebut hingga membentuk satu kata atau rangkaian huruf-huruf pertama dari suatu kalimat.
- c. Berindaklah kreatif.
- d. Apabila tidak banyak terdapat bunyi vokal ataupun konsonan dalam rangkaian huruf yang anda susun, tambahkan (akan anda lihat bahwa

tidak ada penghalang untuk mengingat huruf-huruf kunci di dalam akronim yang anda buat sendiri).

#### 5. Akrostik

Menurut Solso dkk (2003:231), akrostik adalah sebuah frase atau kalimat yang di dalamnya huruf-huruf pertama diasosiasikan dengan kata-kata yang harus diingat.

Garcia dkk dalam Solso dkk (2003:233), menemukan bahwa metode loci, metode kata bergantung, dan akrostik memberikan kinerja yang sama efektifnya dalam rentang pengujian selama satu minggu. Misalkan *Kings Play Chess on Fine Grained Sand* adalah sebuah akrostik yang seringkali digunakan oleh para mahasiswa biologi untuk mengingat *kingdom, phylum, class, order, family, genus, species*. Kalimat-kalimat yang aneh, yang bermakna, atau yang melibatkan elemen visual, adalah kalimat-kalimat yang paling mudah diingat. Misalkan contoh lain: warna pelangi “MeJiKuHiBiNiU (Merah, Jingga, Kuning, Hijau, Biru, Nila, Ungu) dan nama-nama planet “MeVeBuMaYuSaUNePlu” (Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Pluto). Teknik akrostik dapat disebut juga dengan jembatan keledai.

Cara mengingat dengan akrostik (jembatan keledai):

- a. Ambil huruf depan/suku kata terdepan dari suku kata terdepan dari suatu suku kata. Seperti warna pelangi “MeJiKuHiBiNiU (Merah, Jingga, Kuning, Hijau, Biru, Nila, Ungu)
- b. Dibuat Makna Plesetan  
Makna Plesetan adalah makna yang dibuat sesuai selera tetapi hal tersebut mempunyai arti.

#### 6. Mengingat Nama

Menurut Solso dkk (2003:232), kemampuan mengingat nama berdasarkan wajah adalah kemampuan yang penting, sedemikian pentingnya sehingga sejumlah politisi bahkan menyewa orang-orang khusus untuk membantu mereka mengingat orang-orang yang mereka ketahui. Tentunya memalukan apabila anda mengenali seseorang, namun anda tidak mampu mengingat nama orang tersebut, seberapa pun besar usaha anda.

Menurut Lorayne dan Lucas dalam Solso dkk (2007:232), menemukan bahwa proses mempelajari sebuah nama yang dihubungkan dengan memori mengenai wajah melewati tiga tahap:

- a. Tahap pertama, mengingat nama itu sendiri, dapat dilakukan dengan memperhatikan detail pelafalan (*pronunciation*) nama tersebut, dan kemudian membentuk suatu nama atau frase pengganti bagi nama tersebut. Sebagai contoh, nama *Antesiewicz*, yang dilafalkan “Ante-sevage”, dapat diingat sebagai “*Auntie-save-itch*”; *Caruthers* diingat sebagai “*car with udders*”; dan *Eberhardt* diingat sebagai “*ever hard*”; dan seterusnya. Nama-nama pengganti tersebut kaya dalam karakteristik imajinatif. Kita semua dapat membentuk kesan visual berdasarkan nama-nama pengganti tersebut (beberapa kesan visual tersebut sangat tidak masuk akal dan kadang-kadang kurang sopan).
- b. Tahap kedua melibatkan pencarian terhadap karakteristik yang menonjol diwajah seseorang, dahi yang lebar, kumis yang khas, kacamata yang unik, hidung bengkok, pipi yang tembem, tahi lalat, jerawat.
- c. Tahap ketiga melibatkan tindakan menghubungkan kata pengganti dengan karakteristik yang menonjol. Misalkan anda diperkenalkan dengan seorang pria bernama Wally Kelly, yang memiliki karakteristik yang menonjol berupa rambut yang agak botak dan berperut gendut, bentuk tepian rambutnya yang menyerupai huruf W dapat anda gunakan sebagai isyarat untuk Wally, dan perutnya yang gendut (Belly) dapat anda gunakan sebagai isyarat untuk Kelly. Tentu saja, jika anda melupakan kode-kode tersebut, anda mungkin saja keliru memanggil orang tersebut Walter Stomach ( stomach = perut ).

## 7. Indeks Data

Menurut Stine (2003:96) indeks data berfungsi sama seperti label pada map file atau “*adress*” pada data komputer. Secara mental anda memberi tanda atau label pada informasi yang akan membuatnya sulit untuk dilupakan. Ketika anda membuat indeks dan subreferensi dan sub-subrefe-rensi- secara sadar anda dapat menyimpan dan mengakses data yang hampir tidak terbatas

jumlahnya. Membuat indeks data adalah pekerjaan rumah. Pengindeksan data meliputi 4 langkah yaitu :

- a. Pengidentifikasi sumber sebuah “tanda” yang menunjukkan dari mana asal data yang akan dibuat indeks.
- b. Label subjek sebuah “tanda” yang menunjukkan kategori data yang akan di buat indeks.
- c. Penghubung data menghubungkan fakta-fakta dengan subjek dan sumber.
- d. Indeks menyusun data ke bawah melalui proses yang sama

Keuntungan besar dari indeks data adalah bahwa anda tidak akan pernah sadar menghafalkan apa pun. Dengan hanya mengaitkan gambaran-gambaran dan labelnya bersama-sama, kita akan menciptakan suatu sistem filing sebaik yang dibuat oleh seorang sekretaris maupun seorang pembuat program komputer.

#### **2.1.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar**

Secara global menurut Syah (2013:129), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni:
  - a. Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) meliputi:
    - 1) Tonus jasmani.
    - 2) Mata dan telinga.
  - b. Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah) meliputi:
    - 1) Tingkat kecerdasan/ inteligensi siswa.
    - 2) Sikap siswa.
    - 3) Bakat siswa.
    - 4) Minat siswa.
    - 5) Motivasi siswa.

2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa. Faktor eksternal siswa terdiri atas dua macam, yakni:
  - a. Faktor lingkungan sosial meliputi:
    - 1) Keluarga.
    - 2) Guru dan staf.
    - 3) Masyarakat.
    - 4) Teman
  - b. Faktor lingkungan non sosial meliputi:
    - 1) Rumah.
    - 2) Sekolah.
    - 3) Peralatan.
    - 4) Alam.
3. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran. Faktor pendekatan belajar dibagi menjadi 3 macam tingkatan yaitu:
  - a. Pendekatan tinggi meliputi:
    - 1) *Speculative*.
    - 2) *Achieving*.
  - b. Pendekatan Sedang meliputi:
    - 1) *Analitical*.
    - 2) *Deep*.
  - c. Pendekatan Rendah meliputi:
    - 1) *Reproductive*.
    - 2) *Surface*.

Menurut Slameto (2010:54) faktor faktor yang mempengaruhi belajar ada dua golongan, yaitu:

1. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor intern dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu:
  - a. Faktor jasmaniah dibagi menjadi dua, yaitu:
    - 1) Faktor Kesehatan.
    - 2) Cacat Tubuh.



- b. Faktor fisiologis dibagi menjadi tujuh, yaitu:
    - 1) Intelegensi.
    - 2) Perhatian.
    - 3) Minat.
    - 4) Bakat
    - 5) Motif.
    - 6) Kematangan.
    - 7) Kesiapan.
  - c. Faktor kelelahan.
2. Faktor Ekstern adalah faktor yang ada diluar individu. Faktor ekstern dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu:
- a. Faktor keluarga dibagi menjadi enam, yaitu:
    - 1) Cara orang tua mendidik.
    - 2) Relasi anggota keluarga.
    - 3) Suasana rumah.
    - 4) Keadaan ekonomi keluarga.
    - 5) Pengertian orang tua.
    - 6) Latar belakang kebudayaan.
  - b. Faktor sekolah dibagi menjadi tujuh, yaitu:
    - 1) Metode mengajar.
    - 2) Kurikulum.
    - 3) Relasi guru dengan siswa.
    - 4) Relasi siswa dengan siswa.
    - 5) Disiplin sekolah.
    - 6) Alat pelajaran.
    - 7) Waktu sekolah.
    - 8) Standar pelajaran di atas ukuran.
    - 9) Keadaan gedung.
    - 10) Metode belajar.
    - 11) Tugas rumah.
  - c. Faktor masyarakat dibagi menjadi empat, yaitu:
    - 1) Kegiatan siswa dalam masyarakat.

- 2) Mass media.
- 3) Teman bergaul.
- 4) Bentuk kehidupan masyarakat.

### **2.1.7 Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan hanya perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri seseorang yang belajar

Menurut Ahmadi dalam Komara (2014:44), hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam suatu usaha, dalam hal ini hasil belajar berupa perwujudan prestasi belajar siswa yang dapat dilihat pada nilai setiap mengikuti tes hasil belajar.

Menurut Bloom dalam Suprijono (2011:6), hasil belajar adalah mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Gagne dalam Suprijono (2011:5), hasil belajar berupa:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
2. Ketrampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
4. Ketrampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tertentu.

Menurut Suprijono (2011:5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

### 2.1.8 Aktivitas Siswa

Pada proses pembelajaran dikelas terdapat aktivitas yang dilakukan oleh siswa. Sardiman (2011:100), mengatakan bahwa aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar ke dua aktivitas itu harus selalu berkait. Kaitan antara keduanya akan membuahkan aktivitas yang optimal. Sedangkan menurut Sanjaya (2011:176), yang dimaksud aktivitas adalah segala perbuatan yang sengaja dirancang oleh guru untuk memfasilitas kegiatan belajar siswa seperti kegiatan diskusi, demonstrasi, simulasi, melakukan percobaan, dan sebagainya.

Pembelajaran tidak hanya melihat hasil tapi juga prosesnya. Dalam proses pembelajaran peran guru adalah membimbing siswa untuk memahami materi ajar sehingga siswa tidak boleh hanya menerima terhadap penyampaian guru melainkan siswa harus berperan aktif sebagai subyek pembelajaran. Sehingga segala kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran merupakan aktivitas yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Usman (2006:22) mengatakan bahwa aktifitas belajar murid dapat digolongkan ke dalam beberapa hal:

1. Aktivitas visual (*visual activities*) seperti membaca, menulis, melakukan eksperimen, dan demonstrasi.
2. Aktivitas lisan (*oral activities*) seperti bercerita, membaca sajak, tanya jawab, diskusi, menyanyi.
3. Aktivitas mendengar (*listening activities*) seperti mendengarkan penjelasan guru, ceramah, pengarahan.
4. Aktivitas gerak (*motor activities*) seperti senam, atletik, menari, melukis.
5. Aktivitas menulis (*writing activities*) seperti mengarang, membuat makalah, membuat surat.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Berdasarkan uraian di atas untuk mengetahui aktivitas siswa yang mendukung selama pembelajaran berlangsung, dapat menggunakan indikator-indikator di bawah ini yaitu:

1. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru.
2. Siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dari penjelasan guru.
3. Memahami LKS.
4. Berdiskusi kelompok dalam mengerjakan LKS.
5. Mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
6. Mengajukan pertanyaan pada kelompok yang presentasi.
7. Perilaku tidak relevan.

### **2.1.9 Respon Siswa**

Menurut Alya (2009:626), respon diartikan sebagai tanggapan atau reaksi jawaban. Sedangkan menurut Slameto (2010:180), respon siswa merupakan minat yang dapat diekspresikan melalui suatu pertanyaan yang menunjukkan siswa lebih menyukai suatu hal dari pada hal lain.

Respon siswa dapat diungkapkan melalui suatu pertanyaan yang menunjukkan apakah siswa setuju, sangat setuju, tidak setuju atau sangat tidak setuju terhadap pembelajaran yang dilakukan. Apabila mereka setuju atau sangat setuju berarti mereka memberikan respon positif terhadap metode pembelajaran matematika tersebut.

### **2.1.10 Materi Penelitian**

Dalam penelitian ini materi yang digunakan oleh peneliti adalah trigonometri yang meliputi perbandingan-perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku dan nilai perbandingan trigonometri di berbagai kuadran. Materi trigonometri ini diajarkan di kelas X pada semester genap dengan uraian sebagai berikut:

1. Standar Kompetensi:  
Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.

2. Kompetensi Dasar:

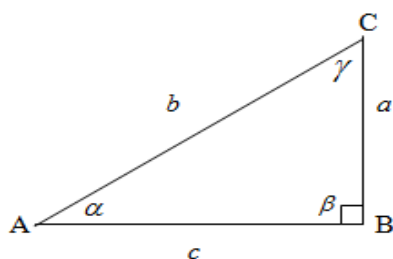
Melaksanakan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan identifikasi trigonometri.

**2.1.11 Trigonometri**

1. Perbandingan-Perbandingan Trigonometri Dalam Segitiga Siku-Siku.

a. Panjang sisi-sisi segitiga

Perhatikan segitiga siku-siku ABC dengan titik sudut siku-siku di B pada gambar dibawah ini.



Panjang sisi dihadapan sudut A adalah  $a$

Panjang sisi dihadapan sudut B adalah  $b$

Panjang sisi dihadapan sudut C adalah  $c$

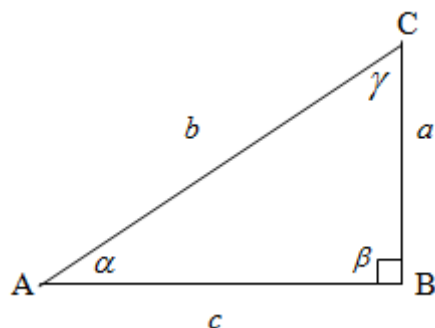
Panjang sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku mempunyai hubungan

$$b^2 = a^2 + c^2$$

b. Besar sudut pada segitiga

Jumlah ketiga sudut dalam segitiga adalah  $m\angle\alpha + m\angle\beta + m\angle\gamma = 180^\circ$

c. Perbandingan pada sisi-sisi segitiga



Dari tiga besaran panjang sisi segitiga siku-siku ABC tersebut (yaitu  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ ), dapat ditentukan 6 buah perbandingan sebagai berikut:

- 1) Perbandingan sinus suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi depan sudut dengan sisi miring.

$$\sin \alpha^\circ = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{a}{c}$$

Jembatan keledai: SINDEMI

- 2) Perbandingan cosinus suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi samping sudut dengan sisi miring.

$$\cos \alpha^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{b}{c}$$

Jembatan keledai: COSAMI

- 3) Perbandingan tangen suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi depan sudut dengan sisi samping.

$$\tan \alpha^\circ = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{a}{b}$$

Jembatan keledai: TANDESA

- 4) Perbandingan cotangen suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi samping sudut dengan sisi depan.

$$\cot \alpha^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi depan}} = \frac{b}{a}$$

Jembatan keledai: COTSADE

- 5) Perbandingan secan suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring sudut dengan sisi samping.

$$\sec \alpha^\circ = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping}} = \frac{c}{b}$$

Jembatan keledai: SECMISA

- 6) Perbandingan cosecan suatu sudut didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring sudut dengan sisi depan.

$$\operatorname{cosec} \alpha^\circ = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan}} = \frac{c}{a}$$

Jembatan keledai: COSECMIDE

Contoh:

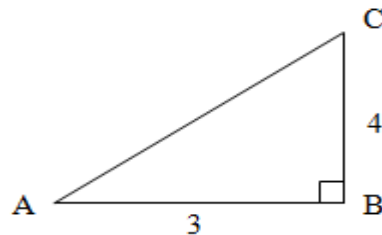
Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang BC = 4 dan panjang AB = 3.

- a) Gambarlah segitiga siku-siku ABC tersebut

- b) Tentukan panjang sisi AC
- c) Tentukan nilai perbandingan trigonometri
- $\sin A$
  - $\cos A$
  - $\tan A$
  - $\cot A$
  - $\sec A$
  - $\operatorname{cosec} A$

Jawab :

- a) Gambar segitiga siku-siku ABC



- b) Nilai c dihitung terlebih dahulu dengan memakai teorema Pythagoras:

$$\begin{aligned}
 AC &= \sqrt{BC^2 + AB^2} \\
 &= \sqrt{(4)^2 + (3)^2} \\
 &= \sqrt{16 + 9} \\
 &= \sqrt{25} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

- c) Jadi, nilai-nilai perbandingan trigonometrinya adalah:

- $\sin A = \frac{\text{de}}{\text{mi}} = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$
- $\cos A = \frac{\text{sa}}{\text{mi}} = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$
- $\tan A = \frac{\text{de}}{\text{sa}} = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$
- $\cot A = \frac{\text{sa}}{\text{de}} = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi depan}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$
- $\sec A = \frac{\text{mi}}{\text{sa}} = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping}} = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$
- $\operatorname{cosec} A = \frac{\text{mi}}{\text{de}} = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan}} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$

2. Nilai Perbandingan Trigonometri Untuk Sudut Istimewa

**Tabel 2.2 Tabel Nilai Perbandingan Trigonometri Untuk Sudut-Sudut Istimewa**

$\alpha$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	tak terdefinisi
$\operatorname{cosec} \alpha$	tak terdefinisi	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	1
$\sec \alpha$	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	tak terdefinisi
$\cotan \alpha$	tak terdefinisi	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0

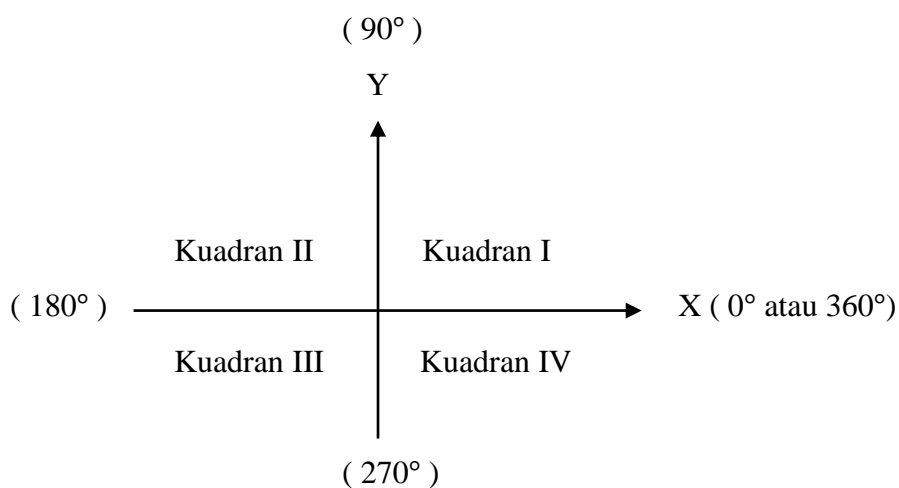
Contoh:

a.  $\sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$

b.  $\tan 45^\circ = 1$

c.  $\sec 30^\circ = \frac{2}{3}\sqrt{3}$

3. Nilai Perbandingan Trigonometri Diberbagai Kuadran.



Definisi kuadran sebagai berikut:

- Jika  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  , sudut  $\alpha$  berada dikuadran I.
- Jika  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  , sudut  $\alpha$  berada dikuadran II.
- Jika  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$  , sudut  $\alpha$  berada dikuadran III.
- Jika  $270^\circ < \alpha < 360^\circ$  , sudut  $\alpha$  berada dikuadran IV.

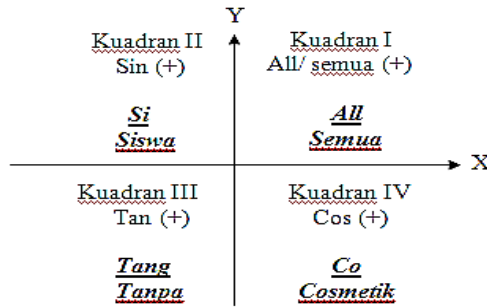


Tanda nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut diberbagai kuadran sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Tanda Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut-Sudut Diberbagai Kuadran**

Perbandingan Trigonometri	Sudut di Kuadran			
	I	II	III	IV
$\sin \alpha$	+	+	-	-
$\cos \alpha$	+	-	-	+
$\tan \alpha$	+	-	+	-
$\operatorname{cosec} \alpha$	+	+	-	-
$\sec \alpha$	+	-	-	+
$\cot \alpha$	+	-	+	-

Jembatan Keledai:



Keterangan:

- Pada kuadran I, semua nilai perbandingan trigonometri bernilai positif, termasuk kebalikan setiap perbandingan sudutnya.
- Pada kuadran II, hanya  $\sin \alpha$  dan cosecan  $\alpha$  (kebalikan sin) yang bernilai positif, selainnya bertanda negatif.
- Pada kuadran III, hanya  $\tan \alpha$  dan cotan  $\alpha$  (kebalikan tan) yang bernilai positif, selainnya bertanda negatif.
- Pada kuadran IV, hanya  $\cos \alpha$  dan secan  $\alpha$  (kebalikan cos) yang bernilai positif, selainnya bertanda negatif.

Dari Kuadran I, II, III, IV dapat dibuat singkatan jembatan keledai yaitu SEMUA SISWA TANPA KOSMETIK

Selain itu dari kuadran IV, III, II, I dapat dibuat jembatan keledai yaitu “CoTangSiAll”/ Kotang Sial.

#### 4. Rumus Perbandingan Trigonometri Dari Sudut Berelasi

##### a. Sudut di Kuadran I

Rumus perbandingan trigonometri sudut  $\alpha$  dengan  $(90^\circ - \alpha)$  dapat dituliskan sebagai berikut:

1) $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$	4) $\csc(90^\circ - \alpha) = \sec \alpha$
2) $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$	5) $\sec(90^\circ - \alpha) = \operatorname{cosec} \alpha$
3) $\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$	6) $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$

##### b. Sudut di Kuadran II

Rumus perbandingan trigonometri untuk sudut  $\alpha^\circ$  dengan  $(180^\circ - \alpha)$  dapat dituliskan sebagai berikut:

1) $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$	4) $\csc(180^\circ - \alpha) = \csc \alpha$
2) $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$	5) $\sec(180^\circ - \alpha) = -\sec \alpha$
3) $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$	6) $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

##### c. Sudut di Kuadran III

Rumus perbandingan trigonometri untuk sudut  $\alpha^\circ$  dengan  $(180^\circ + \alpha)$  dapat dituliskan sebagai berikut:

1) $\sin(180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$	4) $\csc(180^\circ + \alpha) = -\csc \alpha$
2) $\cos(180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$	5) $\sec(180^\circ + \alpha) = -\sec \alpha$
3) $\tan(180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$	6) $\cot(180^\circ + \alpha) = \cot \alpha$

##### d. Sudut di kuadran IV

Rumus perbandingan trigonometri untuk sudut  $\alpha^\circ$  dengan  $(360^\circ - \alpha)$  dapat dituliskan sebagai berikut:

1) $\sin(360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$	4) $\csc(360^\circ - \alpha) = -\csc \alpha$
2) $\cos(360^\circ - \alpha) = \cos \alpha$	5) $\sec(360^\circ - \alpha) = \sec \alpha$
3) $\tan(360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$	6) $\cot(360^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

Contoh:

Hitunglah dan sebutkan letak kuadran:

- $\operatorname{cosec} 120^\circ$
- $\sin 210^\circ$
- $\tan 330^\circ$

Jawab:

a.  $\operatorname{cosec} 120^\circ = \operatorname{cosec} (180^\circ - 60^\circ) = \operatorname{cosec} 60^\circ = \frac{2}{3}\sqrt{3}$

b.  $\sin 210^\circ = \sin (180^\circ + 30^\circ) = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$

c.  $\tan 300^\circ = \tan (360^\circ - 60^\circ) = -\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$

## 2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan

Suatu penelitian yang akan dibuat, perlu memperhatikan penelitian lain yang digunakan sebagai bahan kajian relevan. Adapun penelitian yang berkaitan dengan variabel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dari Kartika Asmarani, dengan judul “Efektifitas Metode Mnemonik Dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Satu Atap Sluke Pada Mata Pelajaran Sejarah”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Satu Atap Sluke tahun pelajaran 2013/2014 diperoleh kesimpulan bahwa Tingkat daya ingat kelompok perlakuan (eksperimen) pada mata pelajaran sejarah setelah perlakuan mendapatkan nilai rata-rata 81 termasuk kategori tingkat efektifitasnya baik, Tingkat daya ingat kelompok kontrol pada mata pelajaran sejarah setelah perlakuan mendapatkan nilai rata-rata 72 termasuk kategori tingkat efektifitasnya cukup, Penerapan metode mnemonik sangatlah efektif dalam meningkatkan daya ingat siswa pada mata pelajaran sejarah dilihat dari hasil belajar yng menggunakan metode mnemonik  $81 > 75$ . Dengan demikian penerapan mnemonik sangatlah efektif dalam meningkatkan daya ingat siswa kelas IX SMP Negeri 2 Satu Atap Sluke.
2. Hasil penelitian Reivani Ayuning Dewanti, dengan judul “Penerapan Metode Mnemonik dengan Media Kartu Berpasangan Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Arjasa Jember”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Arjasa Jember tahun pelajaran 2014/2015 diperoleh kesimpulan bahwa: (1) terdapat peningkatan motivasi siswa dalam penerapan metode mnemonik dengan media kartu berpasangan pada siswa kelas VIIIF di SMP Negeri 1 Arjasa Jember. Pada aspek *Attention* mengalami peningkatan sebesar 2,80 atau 8,75%; pada aspek *Relevance* mengalami

peningkatan sebesar 3,06 atau 10,96%; pada aspek *Confidence* mengalami peningkatan sebesar 2,10 atau 7,50%; dan pada aspek *Satisfaction* mengalami peningkatan sebesar 1,80 atau 5,63%. (2) terdapat peningkatan hasil belajar aspek kognitif dan afektif dalam penerapan metode mnemonik dengan media kartu berpasangan pada siswa kelas VIIF di SMP Negeri 1 Arjasa Jember. Pada aspek kognitif dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 20% yaitu dari 56,67% menjadi 86,67%. Untuk aspek afektif mengalami peningkatan rata-rata capaian sebesar 6,83 dari 66,82 menjadi 73,65. Dengan demikian terdapat peningkatan motivasi siswa dalam penerapan Metode Mnemonik dengan Media Kartu Berpasangan pada siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Arjasa Jember.

Penelitian yang relevan di atas dapat mendukung penelitian yang akan peneliti lakukan, yaitu pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode mnemonik terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Surabaya. Sehingga penelitian ini berfokus pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Metode mnemonik memiliki beberapa teknik yaitu metode *loci*, sistem kata bergantung (*peg word system*), metode kata kunci, akronim, akrostik, mengingat nama, dan indeks data. Jika metode mnemonik ini diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada kelas X SMA Muhammadiyah 1 Surabaya, diharapkan proses pembelajaran matematika berpengaruh positif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Dari kerangka berpikir di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  = Terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.