**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **Hakikat Matematika**

Berbicara mengenai hakikat matematika artinya menguraikan tentang apa metematika itu sebenarnya. Karena tanpa mengetahui hakekat matematika guru akan sulit memilih strategi untuk pengajaran matematika yang tepat. Mengetahui hakekat matematika akan membantu guru dalam memilih metode mengajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat tentang definisi tunggal dari matematika. Hal ini terbukti dengan adanya puluhan definisi matematika yang belum mendapat kesepakatan diantara para matematikawan. Beragamnya definisi itu disebabkan oleh luasnya wilayah kajian matematika yang meliputi seluruh kehidupan manusia. Selain itu juga disebabkan oleh penelaahan matematika itu sendiri tidaklah konkrit melainkan abstrak.[[1]](#footnote-1)

Matematika berasal dari kata Yunani ”mathein” atau “ mathenein”, yang artinya mempelajari.[[2]](#footnote-2) Menurut Nasution (1980:2) yang dikutip oleh Subarinah kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata sansekerta, medha atau widya yang artinya kepandaian,ketahuan atau intelegensia.[[3]](#footnote-3)

Matematika adalah ilmu yang paling inti diantara ilmu-ilmu yang lainnya, artinya ilmu matematika itu tidak tergantung kepada bidang ilmu lainnya. Seperti dikatakan Fehr, bahwa “Matematika adalah ratunya ilmu sekaligus pelayan ilmu”. Sebagai ratu, Matematika merupakan bentuk tertinggi dari logika. Sebagai pelayan, Matematika memberikan tidak hanya sistem pengorganisasian ilmu yang bersifat logis tetapi juga pernyataan-pernyataan dalam bentuk model matematik.[[4]](#footnote-4)

Matematika merupakan kumpulan simbol-simbol mati, sehingga agar mudah dipahami, maka harus menggunakan simbol-simbol dan istilah yang tepat dan disepakati secara bersama. Kesepakatan dalam penggunaan simbol dan istilah akan memudahkan dalam penyampaian informasi dan menghindari salah interpretasi.

Menurut Jujun S. Suriasumantri, lambang-lambang Matematika bersifat “artifisial” yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya, tanpa itu maka Matematika hanya merupakan kumpulan-kumpulan rumus yang mati.[[5]](#footnote-5)

Matematika mempunyai kelebihan daripada ilmu lain. Sebagaimana dikemukakan oleh E.T Ruseffendi bahwa “Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan mulai dari unsur-unsur yang didefinisikan ke unsur kemudian ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil”.[[6]](#footnote-6)Sedangkan Sujono menyatakan bahwa “Matematika merupakan sarana untuk menanamkan kebiasaan menalar didalam diri seseorang”.[[7]](#footnote-7)

Untuk mempelajari Matematika seseorang harus memahami fakta, ketrampilan, konsep atau aturan sehingga dapat menerapkannya pada situasi yang baru. Dalam proses belajar mengajar antara guru dan murid harus mempunyai pemahaman yang sama tentang konsep materi yang sedang dipelajari. Karena itu perlu diperhatikan sistem pengajaran yang tepat, terutama dalam hal penyajian materi sehingga memperoleh hasil yang optimal.

1. **Hasil Belajar**

Dalam proses belajar, murid sering mengabaikan perkembangan hasil belajarnya, sehingga ia tidak mengetahui sejauh mana keberhasilanya dalam belajar. Pada taraf selanjutnya ini akan mempengaruhi minat belajarnya terhadap pelajaran tersebut. Menurut W.S Winkel perubahan hasil belajar dapat berupa sesuatu yang baru dan segera tampak dalam prilaku nyata atau yang masih tersembunyi dan mungkin hanya berupa penyempurnaan terhadap hal yang pernah dipelajari.[[8]](#footnote-8)Dengan demikian seseorang yang belajar tidak sama keadaanya ketika sebelum dan sesudah belajar. Hasil belajar merupakan pengukuran terhadap apa yang telah dipelajari. Hasil belajar dimanfaatkan untuk perbaikan atau penyempurnaan proses kegiatan belajar dan mengajar. Apabila hasil belajar telah diketahui maka dapat dinilai sejauh mana prestasi belajar yang dicapai.

Menurut Ngalim Purwanto, prestasi belajar adalah hasil belajar yang dipergunakan guru untuk menilai hasil pelajaran yang diberikan kepada siswa dalam kurun waktu tertentu[[9]](#footnote-9). Dengan kata lain hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada diri individu yang belajar, perubahan ini tidak hanya mengenai pengetahuan tetapi juga membentuk kecakapan, kebiasaan, pengertian, penghargaan sikap, penguasaan diri dalam pribadi yang belajar.

Hasil belajar dapat diketahui dari evaluasi hasil belajar. Evaluasi atau penilaian hasil belajar merupakan usaha guru untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa baik kemampuan penguasaan konsep, sikap maupun ketrampilan. Dengan adanya pemberian metode peta konsep maupun umpan balik, diharapkan siswa mampu meningkatkan hasil belajarnya. Adapun hasil belajar yang diharapkan meliputi 2 aspek, yaitu aspek kognitif dan aspek afektif. Aspek kognitif mencakup nilai yang berhubungan dengan ingatan, pengetahuan dan kemampuan. Aspek afektif mencakup nilai yang berhubungan dengan perasaan dan minat.

Dalam penelitian ini hasil belajar dibatasi pada hasil belajar trigonometri dengan sasaran aspek kognitif, yang meliputi kemampuan, ingatan, pemahaman dan penerapan konsep-konsep yang berlaku pada materi tersebut, karena pemahaman konsep pada materi ini sangat menunjang keberhasilan dalam belajar materi lain.

1. **Model Pembelajaran dengan Peta Konsep**

Peta konsep merupakan salah satu bagian dari strategi organisasi. Strategi organisasi bertujuan membantu meningkatkan kebermaknaan bahan-bahan organisasi bertujuan membantu meningkatkan kebermaknaan bahan-bahan baru, terutama dilakukan dengan mengenakan struktur-struktur pengorganisasian baru pada bahan-bahan tersebut. Strategi-strategi organisasi dapat terdiri dari pengelompokan ulang ide-ide atau istilah-istilah atau membagi ide-ide atau istilah-istilah itu menjadi subset yang lebih kecil. Strategi- strategi ini juga terdiri dari pengidentifikasian ide-ide atau fakta-fakta kunci dari sekumpulan informasi yang lebih besar[[10]](#footnote-10).

Menurut Ausebel, belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi, yaitu materi pelajaran disampaikan kepada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa.[[11]](#footnote-11)

Pada tingkat pertama dalam belajar, informasi dikomunikasikan pada siswa dalam bentuk penerimaan yang menyajikan informasi dalam bentuk final maupun dalam bentuk penemuan yang mengharuskan siswa menemukan sendiri materi yang diajarkan. Pada tingkat kedua, mengaitkan informasi pada pengetahuan yang dimilikinya, dalam hal ini terjadi belajar bermakna. Siswa juga dapat menghafalkan informasi itu tanpa menghubungkannya pada konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya, dalam hal ini terjadi belajar hafalan.[[12]](#footnote-12)

Bentuk-bentuk belajar (menurut Ausebel dan Robinson)

## Belajar

## Secara penerimaan

## Hafalan

1. Materi disajikan dalam bentuk final
2. Siswa menghafal materi yang disajikan

## Bermakna

1. Materi disajikan dalam bentuk final
2. Siswa memasukkan materi dalam struktur kognitif

## Siswa

## mengasimilasi

## materi pelajaran

## Secara penemuan

## Bermakna

1. Siswa menemukan materi
2. Siswa memasukkan materi dalam struktur kognitif

## Hafalan

1. Materi ditemukan oleh siswa
2. Siswa menghafal materi

**Gambar 2.1. Bentuk-bentuk belajar menurut Ausebel dan Robinson**

Teori belajar Ausebel mendasari munculnya gagasan peta konsep, menurut Ratna Wilis Dahar peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi (dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata dalam suatu unit semantik).[[13]](#footnote-13)Inti dari teori belajar Ausebel tentang belajar adalah belajar bermakna. Belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Peta konsep merupakan suatu model belajar yang dapat menciptakan belajar bermakna. Dalam belajar bermakna siswa dapat menghubungkan/mengaitkan informasi pada pengetahuan (berupa konsep-konsep) yang telah dimilikinya. Model peta konsep mambantu siswa dalam memahami konsep yang akan dipelajari. Dengan memahami materi maka siswa akan termotivasi untuk belajar.Dengan demikian diharapkan hasil belajar siswa juga akan meningkat.

Dengan kata lain peta konsep adalah suatu gambar yang tersusun atas konsep-konsep yang berkaitan sebagai hasil dari pemetaan konsep. Adapun yang dimaksud dengan pemetaan konsep adalah suatu proses yang melibatkan identifikasi konsep-konsep dari suatu materi pelajaran dan pengaturan konsep-konsep tersebut. Peta konsep memegang peranan penting dalam belajar bermakna. Strategi belajar bermakna yang menggunakan peta konsep meliputi peta konsep yang disiapkan oleh guru dan siswa. Untuk menyusun peta konsep diperlukan pemahaman tentang ciri atau karakteristik peta konsep. Menurut Ratna Wilis Dahar terdapat beberapa ciri peta konsep :

1. Peta konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi suatu mata pelajaran.
2. Peta konsep tidak hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting melainkan juga hubungan antara konsep-konsep itu.
3. Pada peta konsep, konsep yang paling inklusif terdapat pada puncak, lalu menurun hingga sampai pada konsep-konsep yang lebih khusus.[[14]](#footnote-14)

Adapun langkah-langkah yang diperlukan dalam penyusunan peta konsep adalah sebagai berikut :

* 1. Memilih bacaan yang berhubungan dengan materi yang akan diberikan.
  2. Menentukan konsep-konsep inti.
  3. Mengurutkan konsep-konsep dari yang paling umum ke yang paling khusus.
  4. Menempatkan konsep yang paling umum dipuncak dan yang paling khusus di dasar peta.
  5. Menghubungkan konsep dengan kata-kata atau tanda penghubung.[[15]](#footnote-15)

Penyusunan peta konsep mempunyai beberapa tujuan yaitu :

1. Menyelidiki konsep apa yang telah diketahui siswa.
2. Menolong siswa mempelajari cara belajar konsep.
3. Mengungkapkan konsepsi salah yang terjadi pada siswa.
4. Sebagai alat evaluasi.[[16]](#footnote-16)

Jenis-jenis Peta Konsep.Menurut Nur (2000) dalam Erman (2003: 24) peta konsep ada empat macam yaitu: pohon jaringan (network tree), rantai kejadian (events chain), peta konsep siklus (cycle concept map), dan peta konsep laba-laba (spider concept map).[[17]](#footnote-17)

1) Pohon Jaringan.

Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata lain dihubungkan oleh garis penghubung. Kata-kata pada garis penghubung memberikan hubungan antara konsep-konsep. Pada saat mengkonstruksi suatu pohon jaringan, tulislah topik itu dan daftar konsep-konsep utama yang berkaitan dengan topik itu. Daftar dan mulailah dengan menempatkan ide-ide atau konsep-konsep dalam suatu susunan dari umum ke khusus. Cabangkan konsep-konsep yang berkaitan itu dari konsep utama dan berikan hubungannya pada garis-garis itu (Nur dalam Erman 2003: 25)

Pohon jaringan cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal:

* Menunjukan informasi sebab-akibat
* Suatu hirarki
* Prosedur yang bercabang
* Istilah-istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.

2). Rantai Kejadian.

Nur dalam Erman (2003:26) mengemukakan bahwa peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk memerikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Misalnya dalam melakukan eksperimen.

Rantai kejadian cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal:

* Memerikan tahap-tahap suatu proses
* Langkah-langkah dalam suatu prosedur
* Suatu urutan kejadian

3). Peta Konsep Siklus

Dalam peta konsep siklus, rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil akhir. Kejadian akhir pada rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal. Seterusnya kejadian akhir itu menhubungkan kembali ke kejadian awal siklus itu berulang dengan sendirinya dan tidak ada akhirnya. Peta konsep siklus cocok diterapkan untuk menunjukan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang.

3). Peta Konsep Laba-laba

Peta konsep laba-laba dapat digunakan untuk curah pendapat. Dalam melakukan curah pendapat ide-ide berasal dari suatu ide sentral, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang bercampur aduk. Banyak dari ide-ide tersebut berkaitan dengan ide sentral namun belum tentu jelas hubungannya satu sama lain. Kita dapat memulainya dengan memisah-misahkan dan mengelompokkan istilah-istilah menurut kaitan tertentu sehingga istilah itu menjadi lebih berguna dengan menuliskannya di luar konsep utama. Peta konsep laba-laba cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal:

a) Tidak menurut hirarki, kecuali berada dalam suatu kategori

b) Kategori yang tidak paralel

c) Hasil curah pendapat

1. **Umpan balik**

Suke Silverius menuliskan bahwa umpan balik adalah pemberian informasi yang diperoleh dari soal atau alat ukur lainnya kepada siswa untuk memperbaiki atau meningkatkan pencapaian hasil belajarnya. Termasuk dalam alat ukur lainnya itu adalah pekerjaan rumah (PR) dan pertanyaan guru dalam kelas. Keterkaitan umpan balik dengan kegiatan pembelajaran dapat diskemakan sebagai berikut[[18]](#footnote-18) :

Penilaian

Proses / kegiatan belajar I

Hasil Penilaian

Kriteria

Informasi tentang hasil penilaian (umpan balik)

Proses / kegiatan belajar II

**Gambar 2.2. Keterkaitan umpan balik dengan kegiatan pembelajaran**

Gambar diatas menerangkan bahwa untuk menuju kegiatan belajar II harus melalui informasi tentang hasil penilaian (umpan balik). Umpan balik ini mempunyai tujuan disamping sebagai alat ukur pemahaman siswa terhadap suatu materi, juga sebagai sarana latihan untuk meningkatkan prestasi siswa. Pemberian penguatan dalam penerapannya harus bijaksana dan sistematis berdasarkan cara dan prinsip yang tepat, ini akan membantu pencapaian beberapa tujuan dan manfaat dalam proses pembelajaran yaitu :

* + 1. Meningkatkan perhatian siswa.
    2. Memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.
    3. Membangkitkan motivasi.
    4. Mengendalikan dan mengubah tingkah laku belajar yang produktif.
    5. Mengembangkan dan mengatur diri sendiri dalam belajar.
    6. Mengarahkan cara berfikir tingkat tinggi[[19]](#footnote-19).

Umpan balik membantu mempermudah belajar apabila dipenuhi syarat-syarat berikut ini[[20]](#footnote-20) :

* + 1. Mengkonfirmasikan jawaban-jawaban salah yang diberikan siswa dan menyampaikan kepadanya seberapa jauh dia mengerti materi belajar yang disajikan.
    2. Mengkonfirmasikan jawaban-jawaban salah yang diberikan siswa dan menyampaikan kepadanya seberapa jauh dia mengerti sehingga siswa bisa memperbaikinya.

Menurut Suke Silverius, umpan balik mempunyai 3 fungsi utama, yaitu:

* 1. Fungsi informasi

Hasil dari soal atau alat lainnya memberikan informasi tentang sejauh mana siswa telah menguasai materi yang diterimanya dalam kegiatan pembelajaran.

* 1. Fungsi motivasi

Umpan balik dapat berdampak positif dan negatif bagi siswa, dampak yang dialami siswa tergantung pada keterbukaan siswa terhadap cara umpan balik. Agar dapat diperoleh dampak positif, situasi yang memungkinkan keterbukaan siswa menerima cara umpan balik perlu disiapkan.

* 1. Fungsi komunikasi

Pemberian umpan balik merupakan upaya komunikasi antara siswa dan guru. Guru menyampaikan hasil kepada siswa dan bersama siswa tersebut membicarakan upaya peningkatan dan perbaikannya, dengan demikian melalui umpan balik siswa mengetahui letak kelemahannya[[21]](#footnote-21).

Kelanjutan dari umpan balik adalah adanya upaya peningkatan atau perbaikan belajar siswa. Berdasarkan informasi dari umpan balik itu, siswa diharapkan dapat meluruskan kesalahan dan mengisi kekuranganya dan berusaha untuk meningkatkan pengetahuanya mengenai materi yang diujikan dalam ulangan. Dengan demikian dalam kesempatan ulangan selanjutnya hasil belajar siswa diharapkan dapat meningkat.

1. **Trigonometri**

Trigonometri

* + 1. Pengukuran Sudut

Sebelum mengkaji masalah perbandingan dan fungsi trigonometri,perlu dipahami terlebih dahulu suatu besaran yang menunjukkan ukuran bagi suatu sudut. Dalam trigonometri, ada dua macam ukuran sudut yang sering digunakan, yaitu:

* Ukuran sudut dalam derajat, dan
* Ukuran sudut dalam radian
  1. Satuan Derajat

Derajad merupakan satuan yang sering dipakai untuk menyatakan ukuran suatu sudut.satu putaran penuh besarnya 360°, hubungan antara satuan derajat,menit, dan detik sebagai berikut[[22]](#footnote-22):

1° = 60' 1' = 60" 1 Putaran Penuh= 360°atau 1°= putaran penuh

1' = 1" =

* 1. Satuan Radian

Satuan radian didefinisikan sebagai ukuran sudut pada bidang datar yang berada diantara dua jari-jarilingkaran dengan panjang busur sama dengan panjang jari-jari lingkaran itu

* 1. Hubungan antara satuan derajat dan radian

Hubungan antara satuan derajat dan radian adalah sebagai berikut:

1° = radian 0,01745 1 radian = 57,296°

* + 1. Perbandingan Trigonometri

Perhatikan segitiga AOB dibawah ini:

Rumus perbandingan trigonometri adalah sebagai berikut

A

* Sin α =

r

* Cos α =

α

* Tan α =

**B**

**O**

* Sec α =

**Gambar 2.3.segitiga siku-siku**

* Cosec α =
* Cotan α =
  + 1. Sudut-Sudut Istimewa

Sudut-sudut 0°,30°,45°,60° ,dan 90°disebut sudut istimewa atau sudut khusus,yang nilai perbanding trigonometrinya dapat ditentukan diantaranya dengan menggunakan definisi perbandingan trigonometri pada lingkaranyang berpusat di titik O(0,0) dan berjari-jari r

Nilai-nilai fungsi trigonoetri untuk sudut –sudut istemewa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Sin | 0 |  |  |  | 1 |
| Cos | 1 |  |  |  | 0 |
| Tan | 0 |  | 1 |  | Tak terdefinisi |
| Sec | 1 |  |  | 2 | Tak terdefinisi |
| Cosec | Tak terdefinisi | 2 |  |  | 1 |
| Cotan | Tak terdefinisi |  | 1 |  | 0 |

**Tabel 2.1.nilai-nilai fungsi trigonometri sudut istimewa**

1. Perbandingan Trigonometri Sudut-Sudut Disemua Kuadran

Tanda positif (+) dan negatif (-) untuk nilai perbandingan tigonometri pada semua kuadran

Kuadran II

P(x,y)

kuadran I

α

0

kuadran III

kuadran IV

**Gambar 2.4.letak kuadran**

Besar sudut α dapat dikelompokkan menjadi 4 daerah yaitu:

* Kuadran I : 0° < α ≤ 90°
* Kuadran II : 90° < α ≤180°
* Kuadran III : 180° < α ≤ 270°
* Kuadran IV : 270° < α ≤ 360°

Tanda positif (+) dan negatif (-) untuk perbandingan trigonometri di berbagai kuadran

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | II | III | IV |
| Sin | + | + | - | - |
| Cos | + | - | - | + |
| Tan | + | - | + | - |

**Tabel 2.2.** **Tanda positif (+) dan negatif (-) untuk perbandingan trigonometri di berbagai kuadran**

Tujuan Pembelajaran Trigonometri adalah :

* Siswa dapat Menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
* Mengidentifikasi nilai perbandingan trigonometri dari sudut khusus
* Mengidentifikasi nilai perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran

1. **Kajian Penelitian Terdahulu**

Penelitian tentang peta konsep dan umpan balik sebelumnya sudah pernah dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang berjudul “upaya meningkatkan hasil belajar pangkat rasional siswa dengan metode peta konsep dan umpan balik pada siwa kelas 1 MAN Godean Yogyakarta tahun 2006-2007*”*oleh Antasari (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan peta konsep dan umpan balik dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Pada penelitian ini dengan penelitian yang ingin peneliti lakukan memiliki persamaan menggunakan metode yang sama yaitu metode peta konsep dan umpan balik, sedangkan perbedaannya pada penelitian ini menggunakan penelitian yang berjenis PTK (penelitian tindakan kelas),sedangkan penelitan yang akan dilakukan adalah penelitan eksperimen. Dalam penelitan ini digunakan pada materi pangkat rasional sedangkan penelitian yang akan dilakukan pada materi trigonometri.

Artikel yang berjudul “Peta Konsep Untuk Melatih Ketrampilan Berpikir pada materi kimia” disusun oleh Agus Wahidi, S.Pd yang menyatakan bahwa Penggunaan warna, ritme (dari gambar ketebalan dahan, ranting ke daun), layout (spasial), ikon dan asosiasi (menghubungkan Ikon dan Analogi) untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep yang sudah melekat di otak –> membantu otak mengingat lebih baik, karena melibat lebih banyak panca indra, juga otak melakukan proses Asimilasi pengetahuan baru terhadap pengetahuan yang sudah mengendap sebelumnya. Persamaan artikel ini dengan penelitan yang akan dilakukan terletak pada metode yang digunakan hanya peta konsep tanpa ada umpan.

Dari penelitian diatas, belum ada yang meneliti tentang perbandingan hasil belajar antara siswa yang mendapat peta konsep dan umpan balik, siswa yang mendapat peta konsep tanpa umpan balik, dan juga siswa yang hanya menggunakan metode konvensional . Peneliti menyatakan bahwa skripsi yang akan ditulis ini benar-benar merupakan hasil karya peneliti sendiri dan bukan merupakan tulisan atau karya orang lain yang diakui sebagai hasil tulisan atau karya peneliti.

1. **Kerangka Berfikir**

Sebagai pelajaran di sekolah, matematika telah diberikan kepada siswa sejak tingkat Sekolah Dasar, bahkan ditingkat Taman Kanak-kanak pun sudah mulai diperkenalkan. Suatu kebijakan yang dinilai tepat pemerintah memberikan pengetahuan matematika sejak dini, karena matematika mempunyai banyak manfaat untuk pemakaian praktis dalam kehidupan sehari-hari, sarana pembentuk pola pikir maupun sebagai landasan bagi pengembangan pendidikan ilmu-ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pendidikan merupakan proses mendidik yang berkaitan dengan proses transformasi, mengubah masukan (siswa) menjadi keluaran (lulusan) sesuai dengan tujuan pendidikan yang diinginkan. Menurut petunjuk pelaksanaan proses pembelajaran, secara skematik proses pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut:

Guru, metode, kurikulum, sarana

Masukan (siswa)

Keluaran (lulusan)

Proses pembelajaran

Lingkungan alam, sosial dan budaya

**Gambar 2.5. Proses pembelajaran secara skematik**

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam pelaksanaan proses pendidikan ada 5 yaitu tujuan, pendidik, siswa, sarana dan lingkungan. Secara garis besar belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Hasil pembelajaran akan optimal jika proses pembelajaran dapat optimal. Hal ini sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mendukungnya, diantaranya sistem pembelajaran (faktor eksternal) dan kemampuan awal siswa (faktor internal).

Sistem pembelajaran dengan peta konsep maupun dengan umpan balik adalah salah satu faktor eksternal. Sistem pembelajaran ini akan mampu mengoptimalkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Kreatifitas dan keaktifan siswa akan membantu mereka untuk mandiri dalam kehidupan kognitif mereka. Sistem

pembelajaran dengan peta konsep maupun umpan balik ini akan memudahkan siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan yang dipelajarinya. Sehingga pemahaman konsep, prinsip dan penalaran akan lebih mudah dikuasainya. Tingginya tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran dengan sendirinya akan meningkatkan prestasi belajar siswa sebagai hasil proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas maka kerangka berfikir peneliti ini dapat dibuat skema seperti berikut :

Faktor intern

Hasil belajar matemtika

Faktor ekstern

Kemampuan awal

Sistem pembelajaran

Model pembelajaran

**Gambar 2.6. Kerangka berfikir**

Hasil belajar

Hasil belajar?

Hasil belajar ?

Peta konsep tanpa umpan balik

konvensional

Peta konsep dan umpan balik

1. Hamzah, *Pembelajaran Matematika dengan Teori Belajar Konstruktivisme,* <http://guru-beasiswa.blogsot.com> /2007/12/Pembelajaran-matematika-dengan-teori.html. [↑](#footnote-ref-1)
2. *M*och Masykur dan Abdul Halim, *Mathematical Intelligence ( Yogyakarta:Ar-Ruzz Media Group,2007),hal.42* [↑](#footnote-ref-2)
3. Subarinah*, Inovasi Pembelajaran Matematika SD ( Jakarta:Depdiknas,2006),hal.1*  [↑](#footnote-ref-3)
4. Jujun S. Suriasumantri, *Op cit …* (Jakarta : Sinar Harapan, 1994), hal. 203 [↑](#footnote-ref-4)
5. Jujun S. Suriasumantri, *ibid…*, hal. 190 [↑](#footnote-ref-5)
6. E.T. Ruseffendi, *Pengajaran Matematika Modern,* (Jakarta : Depdikbud. 1998), hal. 148. [↑](#footnote-ref-6)
7. Sujono, *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah,* (Jakarta : Depdikbud, 1998), hal. 8. [↑](#footnote-ref-7)
8. W.S. Winkel, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar,* (Jakarta : PT. Gramedia, 1984), hal. 15. [↑](#footnote-ref-8)
9. M. Ngalim Purwanto, *Prinsip danTehnik Evaluasi Belajar,* (Jakarta : PT. Gramedia, 1984), hal. 15. [↑](#footnote-ref-9)
10. Holil Anwar ,*Peta Konsep untuk Mempermudah Konsep Sulit dalam Pembelajaran* <http://anwarholil>. blogspot. com/2008/04/peta-konsep-untuk-mempermudah-konsep.html [↑](#footnote-ref-10)
11. Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar,* (Jakarta : Erlangga, 1996), hal. 110. [↑](#footnote-ref-11)
12. Ratna Wilis Dahar, *ibid,* hal. 110. [↑](#footnote-ref-12)
13. R atna Wilis Dahar, *ibid,* hal. 112. [↑](#footnote-ref-13)
14. Ratna Wilis Dahar, *ibid*, hal. 125-126. [↑](#footnote-ref-14)
15. Ratna Willis Dahar, *ibid*, hal. 126-128. [↑](#footnote-ref-15)
16. Ratna Wilis Dahar, *ibid*, hal. 129-132. [↑](#footnote-ref-16)
17. Holil Anwar .http://anwarholil.blogspot.com/2008/04/peta-konsep-untuk-mempermudah-konsep.html [↑](#footnote-ref-17)
18. Suke Silverius, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*, (Jakarta : Rasindo gramedia, 1991) hal.16 [↑](#footnote-ref-18)
19. Hasibuan dkk, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik,* (Jakarta : Rasindo Gramedia, 1991), hal.17 [↑](#footnote-ref-19)
20. Suke Silverius, *Op cit*…, hal. 18 [↑](#footnote-ref-20)
21. Suke Silverius, *ibid*, hal. 19 [↑](#footnote-ref-21)
22. Wirodikromo Sartono,*ibid* hal. 204, [↑](#footnote-ref-22)