# BAB II

# LANDASAN TEORI

## A. Proses Belajar Matematika

1. Hakikat matematika

Matematika merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan. Matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan[1].

Secara etimologis, kata matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak dari penalaran, akan tetapi matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia ratio (penalaran). Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal matematika terentuk dari pengalaman manusia dalam kehidupan yang empiris. Karena matematika merupakan aktivitas manusi kemudian pengalaman tersebut diproses dalam dunia ratio diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran didalam struktur kognitif.[2]

Jadi, matematika merupakan ilmu yang berasal dari pemikiran dan penalaran manusia. Dengan kata lain matematika merupakan ilmu yang pasti atau ilmu yang harus didapatkan dari penalaran. Penalaran tersebut harus logis tanpa adanya manipulas sedikitpun. Manipulasi yang dilakukan haruslah logis dan masuk akal karena kembali pada pokok matematika yaitu bernalar atau berlogika.

---

[1] Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 22
[2] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : UPI, 2003), hal 16

Secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut:[3]

a. Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Matematika merupakan suatu bangunan struktur yang terorganisasi. Sebagai sebuah struktur, matematika terdiri atas beberapa komponen, yang meliputi aksioma atau postulat, pengertian pangkal atau primitive, dan dalil atau teorema.

b. Matematika sebagai alat (*tool*)

Matematika sering dipandang sebagai alat mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

c. Matematika sebagai pola dedukatif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola piker deduktif. Artinya, suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).

d. Matematika sebagai cara bernalar (*the way thingking*)

Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembuktian yang valid, rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

e. Matematika sebagai bahasa arifisial

Symbol matematika merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa syimbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.

f. Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.

[3] Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 23-24

Matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi , memberikan kontribusi dalam penyelesaian persoalan sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika merupakan ilmu dasar yang harus dikuasai oleh setiap insan.

2. Proses belajar matematika

Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu di dasari kepada apa yang telah di ketahui orang itu. Karena itu untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut.

Proses belajar merupakan serangkaian upaya untuk mengembangkan kemampuan- kemampuan dan sikap serta nilai siswa, baik kemampuan intelektual, sosial, afektif, maupun psikomotorik. Sehingga dalam belajar matematika siswa harus belajar dengan cara berfikir dan berfikir kriitis mulai dari memahmai soal, menjawab soal sesuai dengan prosedur dan selalu mengingat materi yang sudah di ajarkan sebab materi tersebut akan tetap di gunakan untuk mempelajari materi yang selanjutnya.

## B. Penerapan Teori Bruner

1. Pembelajaran menurut Teori Bruner

J. Bruner yang menekankan pada belajar penemuan (*discovery learning*). Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif dan dengan sendirinya memberi hasil yang terbaik. Berusaha sendiri untuk

mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Menurut *Bruner* dalam proses belajar dapat dibedakan pada tiga fase yaitu:[4]

a. *Informasi*. Proses perolehan informasi baru.

   Dalam fase ini seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari.

b. *Transformasi*. Proses mentransformasikan informasi yang diterima.

   Dalam fase ini informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual supaya pada giliranya dapat dimanfaatkan bagi hal-hal yang lebih luas.

c. *Evalusi*. Menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.

   Pada fase ini seorang siswa akan menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang ditransformasi tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain atau pemecahan masalah yang dihadapi.[5]

Perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca, mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan atau mendengarkan audio visual dan lain-lain. Proses transformasi pengetahuan merupakan suatu proses bagaimana kita memperlakukan pengetahuan yang sudah diterima atau sesuai dengann kebutuhan. Informasi yang diterima dianalisis, diproses atau diubah menjadi konsep yang lebih abstrak agar suatu saat dapat dimanfaatkan.

Bruner berpendapat bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antarkonsep-konsep dan struktur matematika itu. Kegiatan belajar pada teori Bruner hampir selalu memulai dengan memusatkan

---

[4] Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2005) hal. 35

[5] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011) hal. 92

manipulasi material. Siswa harus menemukan keteratuaran dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimiliki siswa itu[6]. Pemahaman terhadap konsep dan struktur sesuai materi itu dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu siswa lebih mudah mengingat materi/konsep bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur. Melalui pemahaman konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya internalisasi pengetahuan (transfer informasi) ke dalam jaringan kognitif siswa.

Menurut Bruner proses belajarnya seorang anak terjadi melalui tiga tahap, yaitu:

a. Tahap *enaktif*

   Pada tahap ini anak didik melakukan aktivitas-aktivitas dalam usaha memahami lingkungan sekitarnya. Peserta didik melakukan observasi dengan cara mengalami secara langsung suatu realitas. Artinya, dalam memahami dunia sekitar, anak menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak atik)objek.

b. Tahap *ikonik*

   Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi.

c. Tahap *simbolik*

   Pada tahap ini peserta didik mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika serta komunikasi dilakukan dengan pertolongan sistem symbol. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.[7]

---

[6] Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Diktat tidak iterbitkan, 1988), hal. 56
[7] Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras,2010), hal. 22

Menurut Bruner belajar untuk sesuatu tidak usah ditunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu, yang penting bahan pelajaran harus ditata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Selain ketiga tahapan di atas, bruner juga melahirkan beberapa dalil, diantaranya:

a. Dalil penyusunan

Dalil ini menyatakan bahwa jika anak ingin mempunyai kemampuan dalam hal menguasai konsep, teorema, definisi, dan semacamnya, anak harus dilatih untuk melakukan penyusunan representasinya. Tujuannya adalah untuk melekatkan ide atau definisi tertentu dalam pikiran, anak-anak harus menguasai konsep dengan mencoba melakukannya sendiri. Sehingga dengan demikian, jika nak aktif dalam kegiatan mempelajari nsrep yang dilakukan dengan jalan memperlihatkan representasi konsep tersebut, maka anak akan lebih memahaminya.

b. Dalil Notasi

Dalil ini mengungkapkan bahwa dalam penyajian konsep, notasi memegang peranan penting. Notasi yang digunakan dalam menyatakan sebuah konsep tertentu yang harus disesuaikan dengan tahap perkembangan mentjal anak. Ini berarti untuk menyatakan rumus misalnya, maka notasinya harus dapat dipahami oleh anak, tidak rumit dan mudah dimengerti.

c. Dalil Pengkontrasan dan Keanekaragaman

Dalil ini menyatakan bahwa pengkontrasan dan keanekaragaman sangat penting dalam melakukan pengubahan konsep dipahami dengan mendalam, diperlukan contoh-contoh yang banyak, sehingga anak mampu mengetahui karakteristik konesp tersebut. Anak perlu diberi contoh yang memenuhi rumusan

atau teorema yang diberikan. Selain itu ,mereka juga perlu memberi contoh-contoh yang tidak memenuhi rumusan, sifat atau teorema, sehingga diharapkan anak tidak mengalami salah pengertian terhadap konsep yang dipelajari.

d. Dalil Pengaitan

Dalil ini menyatakan bahwa matematika anatara satu konsep dengan konsep yang lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi sisi, namun juga darai segi rumud-rumus yang digunakan. Materiyang satu mungkin menjadi prasyarat bagi yang lainnya, atau konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya.

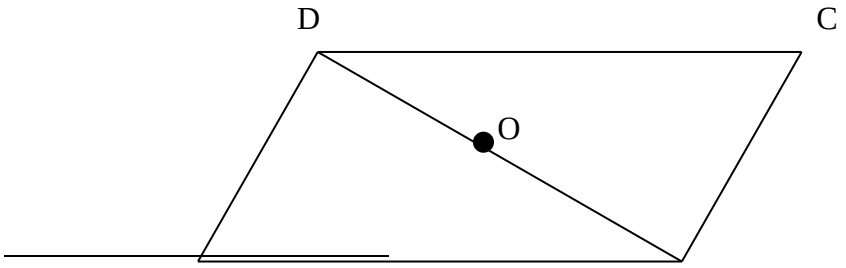
## C.Tinjauan Materi

segi empat merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat sudut. Secara umum, ada enam macam bangun datar segi empat yaitu:[8]

1. Persegi
2. Persegi panjang
3. Belah ketupat
4. Jajar genjang
5. Layang-layang
6. Trapesium

Pada bagian ini akan mempelajari bangun datar jajar genjang dan belah ketupat.

1. Jajar genjang




[8] Dewi Nuharini, *Metematika konsep dan aplikasinya*, (Jakarta: CV Usaha Makmur, 2008), hal.260

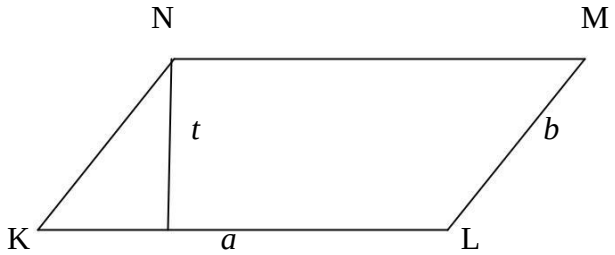
A B

Jajargenjang adalah bangun segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisnya.

**Sifat-sifat jajagenjang**

- Sisi yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama panjang dan sejajar.
- Sudut-sudut yang berhadapan pada stiap jajargenjang sama besar.
- Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajargenjang adalah 180°.
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

**Keliling dan Luas Jajargenjang**




Gambar diatas adalah jajargenjang KLMN

- Keliling jajargenjang KLMN adalah sebagai berikut :

  **Keliling KLMN = KL + LM + MN + KN**

  **= KL + LM + KL + LM**

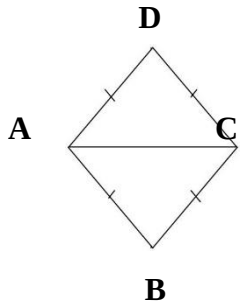
  **= 2 (KL + LM)**

- Luas jajar genjang yang mempunyai alas *a* dan tinggi *t* adalah sebagai berikut :

  **Luas = alas x tinggi**

  **= *a* x *t***

**a. Belah ketupat**

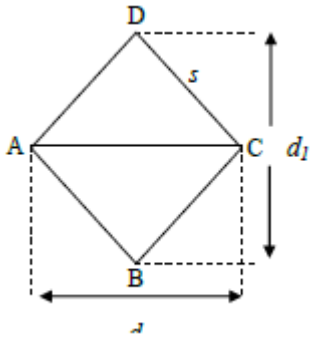


Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya.

**Sifat-sifat belah ketupat**

- Semua sisi pada belah ketupat sama panjang.
- Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.
- Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
- Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal.

**Keliling dan Luas Belah Ketupat**




Gambar diatas adalah belah ketupat ABCD

- Keliling belah ketupat KLMN adalah sebagai berikut :

  Jika belah ketupat memiliki panjang sisi *s*, maka keliling belah ketupat dirumuskan

  **Keliling ABCD = s + s + s + s**

  **= 4s**

- Luas belah ketupat dengan diagonal-diagonal $d_1$ dan $d_2$ adalah sebagai berikut :

  **Luas =** $\frac{1}{2}$ **x** $\mathbf{d_1}$ **x** $\mathbf{d_2}$

  **=** ***a* x *t***

## D.Pemahaman Tentang Kreativitas Belajar

1. Definisi kreativitas

   a. Pengertian kreativitas

Penjelasan mengenai kreativitas banyak sekali yang mengidentifikasi dan mengembangan definisi, naman tidak satu pun definisi yang dapat diterima secara universal. Kreativitas adalah proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial yaitu kecerdasan analisis, kreatif dan praktis. Beberapa aspek yang digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan. Kreatifitas berkaitan dengan pribadi kreatif yang melibatkan diri dalam proses kreatif dan dukungan juga dorongan dari lingkungan penghasil produk kreatif. Menurut utami munandar ada 4 definisi kreatifitas yaitu:

1) *Definisi pribadi*, kreativitas diberikan dalam " three facet model of creativity " oleh Sternberg yang menyatakan bahwa titik pertemuan yang khas antara atribut psikologis : inteligensi, gaya kognitif, dan kepribadian atau motivasi. Ketiga segi alam fikiran ini bersama sama membantu memahami apa yang melatar belakangi individu yang kreatif.
2) *Definisi proses,* oleh Torrance yang menyatakan bahwa kreativitas pada dasarnya menyerupai langkah – langkah dalam metode ilmiah yaitu definisi yang meliputi seluruh proses kreatif dan ilmiah mulai dari menemukan masalah sampai dengan menyampaikan masalah.
3) D*efinisi produk,* oleh Barron yang menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru. Hal ini terfokus pada produk kreatif yang menekankan orisinalitas. Menurut Haefele kretivitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi – kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.
4) *definisi press,* dari ketiga definisi dan pendekatan terhadap krativitas menekankan faktor " press " atau dorongan baik dorongan internal ( diri sendiri berupa

keinginan dan hasrat untuk mencipta atau bersibuk diri secara kreatif ) maupun dorongan eksternal dari lingkungan sosial psikologi.

a. Ciri-ciri kepribadian kreatif

Menurut Sund ( riyanto, 2002 ) menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri – ciri sebagai berikut: Hasrat keingintahuan yang cukup besar, bersikap terbuka terhadap pengalaman baru, panjang atau banyak akal, keingintahuan untuk menemukan dan meneliti, cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan, menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberikan jawaban lebih banyak, kemampuan membuat analisis dan sintesis, memiliki semangat bertanya serta meneliti, memiliki daya abstraksi yang cukup baik, dan memiliki latar belakang membaca cukup luas.

b. Indikator kreativitas

ciri dari berfikir kreatif menurut Williams dalam bukunya Siswono meliputi kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi.[9] Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pikiran atau pernyataan dalam jumlah yang banyak. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran yang lain. Orisinalitas adalah kemampuan untuk berfikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim daripada pemikiran yang jelas diketahui. Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau merinci hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan atau situasi.

---

[9] Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008)hal. 18

2. Definisi belajar

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada disekolah maupun dilingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

Oleh karenanya, pemahaman yang benar mengenai arti belajar dengan segala aspek, bentuk, dan manifestasinya mutlak diperlukan oleh para pendidik khususnya para guru. Kekliruan atau ketidaklengkapan persepsi mereka terhadap proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengannya mungkin akan mengakibatkan kurang bermutunya hasil pembelajaran yang dicapai peserta didik.

Menurut R.Gagne, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.[10] Bagi Gagne, belajar dimaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Selain itu, Gagne juga menekankan bahwa belajar sebagai suatu upaya memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui intruksi. Intruksi yang dimaksud adalah perintah atau arahan dan bimbingan dari seorang pendidik atau guru.

Adapun menurut Burton dalam Usman dan Setiawati, belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Sementara menurut E.R. Hilgard, belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, dan ini

[10] Dr. Ahmad Susanto, M.Pd, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*,(Jakarta : Prenada Media Group, 2013) hal . 1

diperoleh melalui latihan (pengalaman). Hilgard menegaskan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembiasaan, pengalaman dan sebagainya.

Timbulnya keanekaragaman pendapat para ahli tersebut adalah fenomena perselisihan yang wajar karena adanya perbedaan titik pandang. Selain itu, perbedaan antaa satu situasi belajar dengan situasi belajar lainnya yang diamati oleh para ahli juga dapat menimbulkan perbedaan pandangan. Namun demikian, dalam beberapa hal tentu yang mendasar, mereka sepakat seperti dalam penggunaan istilah "berubah" dan "tingkah laku".

Bertolak dari definisi yang telah diutarakan tadi, secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.[11]

## E. Pemahaman Tentang Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar menurut Soedjana adalah hasil yang diperoleh dengan kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktifitas dalam belajar.[12]

Perubahan dalam tingkah laku tersebut merupakan indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperoleh di sekolah.

Berdasarkan pendapat di atas hasil pada dasarnya adalah suatu yang diperoleh dari sebuah aktifitas, sedangkan belajar adalah proses yang mengakibatkan perubahan

[11] Bisri M Djaelani, *Psikologi Pendidikan*, (Depok : CV Arya Duta, 2011), hal 79
[12] Nana Sudjana, *Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995) hal. 3

tingkah laku individu. Jadi, hasil belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai setelah siswa melakukan usaha (belajar) matematika yang dinyatakan dalam nilai, namun yang terpenting adalah sebagai alat untuk memotivasi setiap siswa agar lebih giat belajar, baik secara individu maupun kelompok.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu:

1) Faktor dari dalam diri siswa

Faktor dari dalam diri siswa besar eskali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapapi siswa. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, faktor lain yang berpengaruh yaitu, motivasi beljaar, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, dan faktor fisik maupun psikis.

2) Faktor lingkungan

Faktor ini 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 kalitas pengajaran. Sebagaimana yang diungkapkan Clark bahwa hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh lingkungan.

c. Tujuan pendidikan dan hasil belajar

Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Tujuan pendidikan bersifat ideal, sedangkah hasil belajar bersifat aktual. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukurnsangat bergantung pada tujuan pendidikannya. Hasil belajar perlu dievaluasi, sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang

ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektifuntuk memperoleh hasil belajar.

d. Domain hasil belajar

Domain hasil belajar adalah perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu dibagi menjadi tiga domain: kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan. Kemampuan menyangkut domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

e. Motivasi belajar

Menurut M. Utsman Najati, motivasi adalah kekuatan penggerak yang membangkitkan aktifitas pada makhluk hidup, dan menimbulkan serta mengarahkannya pada tujuan tertentu.[13]

Macam-macam motivasi:

1) Motivasi intrinsik : ialah motivasi yang berasal dari diri sendiri seseorang itu sendiri tanpa rangsangan dari luar.
2) Motivasi ekstrinsik : aialah motivasi yang datang kareana adanya rangsangan dari luar.[14]

Fungsi motivasi :

a) Mendorong timbulnya kelkauan suatu perbuatan. Tanpa motivasi maka tidak akan timbul suatu perbuatan seperti belajar.
b) Motivasi sebagai pengarah. Artinya mengarahkan perbuatan ketercapaiannya tujuan yang diinginkan.
c) Motivasi sebagai penggerak. Besarkecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu perbuatan.

---

[13] Abdul Rahman Saleh, *Psikologi Suatu Pengantar Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group), Hal. 183

[14] *Ibid.*, hal. 194

## F. Pengaruh Teori Bruner Terhadap Kreativitas Belajar dan Hasil Belajar

Teori J. Bruner yang lebih menekankan pada belajar penemuan(*discovery learning*). Bruner menganggap bahwa belajar penemuan dengan pencarian pengetahuan secara aktif dengan sendirinya dengan memberikan hasil yang terbaik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Menurut *bruner* dalam proses belajar dapat dibedakan menjadi beberapa fase antara lain[15]:

1. *Informasi*. Proses perolehan informasi baru.
2. *Transformasi*. Proses mentransformasikan informasi yang diterima.
3. *Evalusi*. Menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan[16].

Perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca, mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan atau mendengarkan audio visual dan lain-lain. Proses transformasi pengetahuan merupakan suatu proses bagaimana kita memperlakukan pengetahuan yang sudah diterima atau sesuai dengann kebutuhan. Informasi yang diterima dianalisis, diproses atau diubah menjadi konsep yang lebih abstrak agar suatu saat dapat dimanfaatkan.

Bruner berpendapat bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antarkonsep-konsep dan struktur matematika itu. Kegiatan belajar pada teori Bruner hampir selalu memulai dengan memusatkan manipulasi material. Siswa harus menemukan keteratuaran dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimiliki siswa itu.[17]Pemahaman

---

[15] Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2005) hal. 35
[16] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011) hal. 92
[17] Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Diktat tidak iterbitkan, 1988), hal. 56

terhadap konsep dan struktur sesuai materi itu dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu siswa lebih mudah mengingat materi/konsep bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur. Melalui pemahaman konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya internalisasi pengetahuan (transfer informasi) ke dalam jaringan kognitif siswa.

Menurut Bruner proses belajarnya seorang anak terjadi melalui tiga tahap, yaitu:

1. Tahap *enektif*

   Pada tahap ini anak didik melakukan aktivitas-aktivitas dalam usaha memahami lingkungan sekitarnya. Peserta didik melakukan observasi dengan cara mengalami secara langsung suatu realitas. Artinya, dalam memahami dunia sekitar, anak menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak atik)objek.

2. Tahap *ikonik*

   Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi.

3. Tahap *simbolik*

   Pada tahap ini peserta didik mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika serta komunikasi dilakukan dengan pertolongan sistem symbol. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.[18]

   Menurut Bruner belajar untuk sesuatu tidak usah ditunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu, yang penting bahan pelajaran harus ditata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya.

---

[18] Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras,2010), hal. 22

siswa yang belajar dengan penerapan teori bruner ini dituntut untuk mampu berfikir kritis dan mampu menunjukan kreativitas belajarnya dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa mendapat pengalaman yang tidak mudah terlupakan dari proses belajar mengajar tersebut.

Kreativitas sendiri merupakan proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial yaitu kecerdasan analisis, kreatif dan praktis. Beberapa aspek yang digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan. Kreatifitas berkaitan dengan pribadi kreatif yang melibatkan diri dalam proses kreatif dan dukungan juga dorongan dari lingkungan penghasil produk kreatif. Menurut utami munandar ada 4 definisi kreatifitas yaitu:

1. *Definisi pribadi*, kreativitas diberikan dalam " three facet model of creativity " oleh Sternberg yang menyatakan bahwa titik pertemuan yang khas antara atribut psikologis : inteligensi, gaya kognitif, dan kepribadian atau motivasi. Ketiga segi alam fikiran ini bersama sama membantu memahami apa yang melatar belakangi individu yang kreatif.
2. *Definisi proses,* oleh Torrance yang menyatakan bahwa kreativitas pada dasarnya menyerupai langkah – langkah dalam metode ilmiah yaitu definisi yang meliputi seluruh proses kreatif dan ilmiah mulai dari menemukan masalah sampai dengan menyampaikan masalah.
3. D*efinisi produk,* oleh Barron yang menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru. Hal ini terfokus pada produk kreatif yang menekankan orisinalitas. Menurut Haefele kretivitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi – kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.

4. *definisi press*, dari ketiga definisi dan pendekatan terhadap krativitas menekankan faktor “ press “ atau dorongan baik dorongan internal ( diri sendiri berupa keinginan dan hasrat untuk mencipta atau bersibuk diri secara kreatif ) maupun dorongan eksternal dari lingkungan sosial psikologi.

Dalam penerapan teori belajar Bruner ini dapat memberikan kelebihan dimana siswa dapat berfikir kreatif dan menimbulkan kreatifitas belajar siswa dalam memperoleh pengetahuan yang baru, sehingga dalam menyelesaikan persoalan khususnya mata pelajaran matematika siswa lebih mudah menyelesaikan persoalan-persoalan yang diberikan oleh guru pengajar dan mendapat hasil belajar yang lebih baik.

Hasil belajar sendiri merupakan hasil yang diperoleh dengan kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktifitas dalam belajar.[19]

Perubahan dalam tingkah laku tersebut merupakan indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperoleh di sekolah.

Berdasarkan pendapat di atas hasil pada dasarnya adalah suatu yang diperoleh dari sebuah aktifitas, sedangkan belajar adalah proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku individu. Jadi, hasil belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai setelah siswa melakukan usaha (belajar) matematika yang dinyatakan dalam nilai, namun yang terpenting adalah sebagai alat untuk memotivasi setiap siswa agar lebih giat belajar, baik secara individu maupun kelompok.

## G.Penelitian terdahulu

[19] Nana Sudjana, *Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995) hal. 3

Berdasarkan uraian di atas, penerapan teori Bruner dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani A.Gani dengan judul ***"penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD AL-KHAIRAAT 1 palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut"*** hasil penelitian menunjukan;"bahwa ada peninggkatan yang signifikan hasil belajar dengan penerapan teori bruner terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok penjumlahan dan pengurangan kelas VA SD AL-KHAIRAAT palu, sekaligus ini menjawab hipotesis penelitian yang diajukan peneliti[20].
2. Penelitian yang dilakukan oleh Azannuari Nanda Putra, Budiman Tampubolon, Rosnita dengan judul ***"pengaruh penerapan teori bruner terhadap hasil belajar matematika kelas III sekolah dasar"*** hasil penelitian menunjukan ;"bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan penerapan teori bruner terhadap hasil belajar peserta didik kelas III sekolah dasar, sekaligus ini menjawab hipotesis penelitian yang diajukan peneliti[21].
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Lestari denagn judul ***"penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat dikelas IV SDN 02 makmur jaya kabupaten mamuju utara"*** hasil penelitian menunjukan;" bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan penerapan teori Bruner terhadap hasil belajar peserta didik kelasIV SDN 02 makmur jaya, sekaligus ini menjawab hipotesis peneliti yang diajukan peneliti[22].
4. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Makmur dengan judul **" EFEKTIFITAS PENGGUNAAN METODE BASE METHOD DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP N**

---

[20] Gani.fitriani A. *penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD AL-KHAIRAAT 1 palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut*.2014.hal 185

[21] Azannuari Nanda Putra, Budiman Tampubolon, Rosnita.*pengaruh penerapan teori bruner terhadap hasil belajar matematika kelas III sekolah dasa*.2015. hal 1

[22] Dewi Lestari denagn judul *"penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat dikelas IV SDN 02 makmur jaya kabupaten mamuju utara*. 2013. Hal 2

**10 PADANGSIDIMPUAN "** hasil penelitian menunjukan :"bahwa ada peningkatan kreativitas dengan menggunakan metode base method yang dilakukan oleh peserta didiksekolah menengah pertama, sekaligus ini menjadi jawaban dari hipotesis[23].

**Tabel: pembanding penelitian**

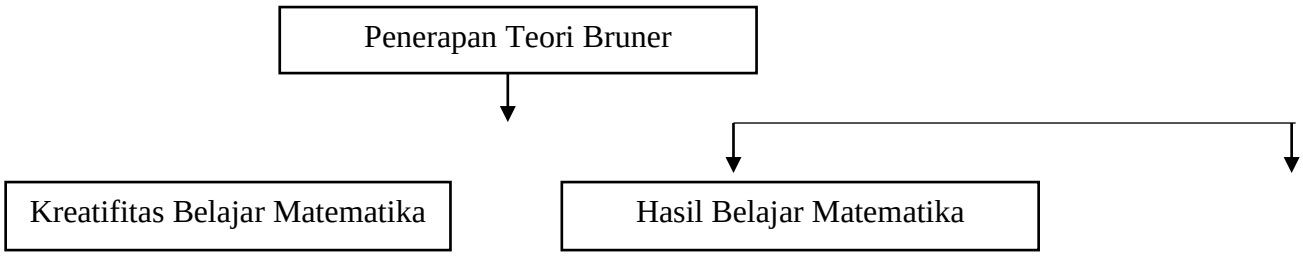
| Aspek | Penelitian terdahulu | | | | Penelitian sekarang |
|---|---|---|---|---|---|
| | Fitriani A.Gani | Azannuari Nanda Putra, Budiman Tampubolon, Rosnita | Dewi Lestari | AGUS MAKSUR | |
| Judul | penerapan teori Bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD AL-KHAIRAAT 1 palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut. | pengaruh penerapan teori Bruner terhadap hasil belajar matematika kelas III sekolah dasar | penerapan teori Bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat dikelas IV SDN 02 makmur jaya kabupaten mamuju utara. | efektifitas penggunaan metode base method dalam meningkatkan kreativitas dan motivasi belajar matematika | Pengaruh penerapan teori bruner terhadap kreativitas belajar dan hasil belajar di SMP islam MIA. |
| Lokasi | SD AL-KHAIRAAT 1 palu | SDN 27 Pontianak tenggara | SDN 02 makmur jaya kabupaten mamuju utara | SMP N 10 PADANG SIDIMPUAN | |
| Subjek | Siswa kelas VA | Siswa kelas III | Siswa kelas IV | Siswa kelas IX | Siswa kelas VII |
| Teknik pengumpulan data | Strategi, Obesrvasi, wawancara, Catatan | Strategi, Tes tulis | Strategi, Observasi, tes | Strategi, Tes | Strategi Tes, Strategi Dokumenta |

[23] Agus makmur.EFEKTIFITAS PENGGUNAAN METODE BASE METHOD DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP N 10 PADANGSIDIMPUAN. 2015. Vol 1no 1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | lapangan | | | | si, Strategi observasi, tes dan strategi penyebaran angket |
| Hasil penelitian | proses pembelajaran yang menggunakan tahap teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahanberbeda penyebut, | bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan penerapan teori bruner terhadap hasil belajar peserta didik kelas III sekolah dasar. | bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan penerapan teori Bruner terhadap hasil belajar peserta didik kelasIV SDN 02 makmur jaya | bahwa ada peningkatan kreativitas dengan metode base method yang dilakukan oleh peserta didik sekolah menengah pertama, sekaligus ini menjadi jawaban dari hipotesis. | |

## H. KERANGKA BERFIKIR PENELITIAN

Pembelajaran Matematika




Gambar 1 : kerangka berfikir

Pembelajaran matematika yang dirasakan oleh siswa sebuah pembelajaran yang sulit dipahami dan terasa membosankan karena siswa dihadapkan pada banyak konsep dan rumus. Salah satu upaya mengatasi kendala tersebut, diperlukan perubahan teori yang diterapkan dalam pembelajaran agar pembelajaran tidak terkesan kaku. Perubahan teori berartikan juga menyesuaikan media pemebelajaran yang digunakan serta pengondisian suatu kelas. Salah satu nya ialah menerapkan teori Bruner yang dimana mengutamakan proses dari pada suatu hasil, maka siswa dituntut untuk berpikir secara sistematis.

Penerapan metode pembelajaran yang konvensional seperti mencatat atau ceramah seperti umumnya tidak terlalu menuntut siswa untuk berpikir lebih luas. Siswa hanya dituntut untuk memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru tanpa diberikan kesempatan untuk mengembangkan ide atau gagasan-gagasan sesuai dengan kemampuan pemikiran dari masing-masing siswa. Perasaan tertekan dan merasa bosan dalam menerima materi pelajaran matematika biasanya dirasakan oleh siswa sehingga mereka merasa lebih sulit untuk menangkap dan memahami pembelajaran matematika.

Pembelajaran dengan menggunakan teori Bruner yaitu menuntut siswa untuk menemukan sendiri rumus-rumus baru sesuai dengan bimbingan guru. Hal ini dirasakan cukup efektif untuk menjadikan siswa berfikir lebih kreatif dan berfikir luas. Erat kaitannya juga siswa mampu memahami konsep antar konsep yang baru terhadap konsep

yang telah ada. Selain itu, guru dituntut untuk lebih sistematis dalam mengondisikan kelas agar siswa mau berpikir secara aktif dan kreatif.

Berdasarkan beberapa alasan diatas, dapat diasumsikan bahwa penerapan teori Bruner mampu mempengaruhi kreatifitas belajar dan hasil belajar siswa khususnya pada materi artimatika sosial. Penerapan teori Bruner diharapkan mampu menjadikan siswa lebih fokus dalam proses belajar dalam menerapkan konsep-konsep lama terhadap penemuan sejumlah konsep barru, jika dibandingkan dengan penerapan metode konvensional. Dengan demikian, teori Bruner mampu memberikan pengaruh terhadap berfikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa.