

## TEORI BRUNNER PADA KONSEP BANGUN DATAR SEKOLAH DASAR

Een Unaenah<sup>1</sup>, Amilanadzma Hidyah<sup>2</sup>, Amiratul Muzeeb Aditya<sup>3</sup>, Niken Nur Yolawati<sup>4</sup>, Nurlaili Maghfiroh<sup>5</sup>, Roro Rachmi Dewanti<sup>6</sup>, Tiara Safitri<sup>7</sup>  
Universitas Muhammadiyah Tangerang  
Nikennry12@gmail.com

### Abstract

*Bruner's learning theory is through a discovery learning model (Discovery learning) is a teaching model developed based on a cognitive view of learning and constructivism where the contents of Bruner's theory is a student-centered learning approach with (1) an active stage; learning using concrete objects or real situations, (2) the iconic stage; presented in the form of visual images or images and (3) symbolic stages; write symbols related to symmetry of flat shapes, which are organized in such a way as to make students play an active role in learning. Students learn through active involvement with concepts and principles, and the teacher encourages students to gain experience by carrying out activities that enable them to discover concepts and principles for themselves. In the use of the Bruner theory in the learning of flat figure can be said to be successful because it helps students to understand and recognize the parts of flat figure and flat figure material, Based on these results, it means that the application of Bruner's theory can improve student learning outcomes in elementary school flat figure learning.*

*Keywords: Bruner's Theory, Flat Build Concepts, Primary School*

**Abstrak :** Teori belajar Bruner yaitu melalui model belajar penemuan (Discovery learning) adalah model pengajaran yang dikembangkan berdasarkan kepada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan konstruktivisme dimana isi teori Bruner adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan (1) tahap enaktif; pembelajaran dengan menggunakan benda-benda konkret atau situasi nyata, (2) tahap ikonik; dipresentasikan dalam bentuk bayangan visual atau gambar dan (3) tahap simbolik; menuliskan simbol-simbol yang berkaitan dengan simetri bangun datar, yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip untuk diri mereka sendiri. Dalam penggunaan teori Bruner dalam pembelajaran bangun datar bisa dikatakan berhasil karena membantu siswa untuk memahami dan mengenali dari bagian-bagian bangun datar dan materi bangun datar, Berdasarkan hasil tersebut, berarti penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran bangun datar sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Teori Bruner, Konsep Bangun Datar, Sekolah Dasar

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Dengan pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan symbol, tabel, diagram, dan media lainnya.

Bangun datar merupakan sebutan untuk bangun-bangun dua dimensi. Bangun datar merupakan sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus ataupun garis lengkung. Bangun datar menurut Rahaju (2008: 252) dapat didefinisikan sebagai bangun yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak mempunyai tinggi dan tebal. Bangun datar ditinjau dari sisinya dapat digolongkan menjadi dua jenis, yakni bangun datar yang memiliki empat sisi dan bangun datar yang memiliki tiga sisi. Bangun datar yang memiliki empat sisi disebut segiempat sedangkan bangun datar yang memiliki tiga sisi disebut segitiga (Sinaga, dkk, 2013: 300). Segiempat terdiri dari persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layanglayang, dan trapesium, sedangkan segitiga terdiri dari segitiga sama kaki, sama sisi, siku-siku dan sebarang.

Menurut Bruner (dalam Hudoyo,1990:48) belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari, serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Pada pelajaran matematika, teori belajar yang menekankan pada aspek kognitif akhir-akhir ini sangat banyak dikembangkan seiring dengan munculnya pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran, Seperti model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) yang dikembangkan oleh Jerome Brunner dimana Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip untuk diri mereka sendiri. Tidak hanya tingkat kedalaman konsep yang diberikan pada siswa tetapi harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan guru dalam menyampaikan materi. Guru harus mengetahui tingkat perkembangan mental siswa dan bagaimana pengajaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahap-tahap yang

benar. Dalam tulisan ini akan dipaparkan penggunaan teori J. Brunner dalam konsep bangun datar sekolah dasar.

Teori ini mempercayai bahwa peserta didik dapat membangun atau mengkonstruksi konsep-konsep atau ide-ide baru dari pengetahuan yang sudah dia miliki. Proses belajar menjadi sangat aktif dan melibatkan transpormasi informasi, menurunkan makna dari pengalaman, membentuk hipotesis dan mengambil keputusan. Dalam teori ini peserta didik dianggap sebagai pencipta dan pemikir dengan menggunakan informasi yang ada untuk menemukan konsep dan pengalaman baru dalam belajar. Dalam pengajaran disekolah, Brunner mengajukan bahwa dalam pembelajaran hendaknya mencakup: a) Pengalaman-pengalaman optimal untuk mau dan dapat belajar. b) Pensturkturasi pengetahuan untuk pemahaman optimal. Dalam penyajian materi ada 3 tahapan penting yang harus diperhatikan dalam mengaplikasikan teori ini yaitu: a) Tahapan Enaktif, b) Tahapan Ikonik dan c) Tahapan simbolik.

## **METODE PENELITIAN.**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan atau (library research), yakni penelitian yang dilakukan melalui mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang bertujuan dengan obyek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan, atau telaah yang dilaksanakan untuk memecahkan suatu masalah yang pada dasarnya tertumpu pada penelaahan kritis dan mendalam terhadap bahan-bahan pustaka yang relevan. Data-data tersebut dikumpulkan dengan teknik dokumentasi, yaitu dengan jalan membaca (text reading), mengkaji, mempelajari, dan mencatat literatur yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dalam tulisan ini.

## **Tempat dan Penilaian**

*Pertama*, penelitian ini berhadapan langsung dengan teks yang ada dibuku atau data yang ada di internet/website . *Kedua*, Sumber data sekunder, dalam arti bahwa peneliti memperoleh data dari tangan kedua bukan asli dari tangan pertama dilapangan. *Ketiga*, data bersifat siap pakai (readymade), artinya peneliti tidak pergi kemana-mana, kecuali

hanya berhadapan langsung dengan sumber yang sudah ada di internet atau buku.

### **Teknik Analisis Data**

Penulis menggunakan teknik analisis isi. Analisis isi ( Content Analysis) adalah penelitian yang bersifat pembahasan mendalam terhadap isi suatu informasi tertulis atau tercetak di media massa. Teknik analisis data isi dapat digunakan pada penelitian yang datanya diambil dari seluruh media massa seperti radio, televisi, koran, iklan, internet dan lain sebagainya.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Walker (Sundayana, 2015:3) mengartikan bahwa matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu yang membahas tentang struktur abstrak dengan berbagai hubungannya. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan.

Dalam mata pelajaran matematika, pemahaman konsep sangat penting karena belajar pemahaman merupakan jembatan yang dapat menghubungkan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru yang bersifat abstrak. Sejalan dengan pendapat tersebut Heruman (2008:2) menyatakan bahwa didalam matematika setiap konsep yang bersifat abstrak dan baru dipahami oleh siswa perlu diberikan penguatan, agar konsep tersebut mengedap dan bertahan lama dalam memori siswa. Karena itulah, diperlukan pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa.

Pembelajaran matematika yang baik adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, bukan hanya berpusat pada guru sehingga siswa ikut terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Kenyataan yang dijumpai di lapangan saat ini menyatakan bahwa masih banyak siswa yang merasa bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Dalam belajar matematika, dibutuhkan penguasaan atau pemahaman yang tinggi. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar biasanya diukur dengan keberhasilan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi yang

diberikan. Salah satu kesulitan yang dihadapi siswa Sekolah Dasar adalah kesulitan dalam memahami sifat-sifat bangun ruang.

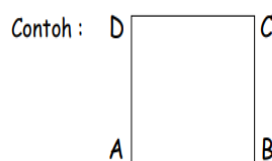
Pembelajaran matematika pada satuan pendidikan Sekolah Dasar memiliki 3 ruang lingkup yaitu bilangan, geometri dan pengukuran serta pengolahan data. Salah satu pokok bahasan matematika yang dipelajari di Sekolah Dasar yaitu tentang Geometri Ruang. Bangun Ruang merupakan salah satu bagian dari geometri. Apabila pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang yang dimiliki setiap siswa rendah maka siswa akan mengalami kesulitan dalam tahapan domain kognitif selanjutnya yaitu tahap aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi pada materi bangun ruang. Materi sifat-sifat bangun ruang ini akan diajarkan dari jenjang pendidikan Sekolah Dasar sampai jenjang Sekolah Menengah Atas, oleh karena itu siswa harus paham sifat-sifat yang dimiliki dari setiap bangun ruang. Siswa yang belum bisa memahami sifat-sifat bangun ruang akan mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk dari sebuah bangun yang ada disekitarnya, siswa akan mengalami kesulitan dalam menghitung volume bangun ruang dan kesulitan dalam pengaplikasian bangun ruang di dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memahami sebuah konsep, siswa tidak hanya sekedar mengetahui dan menghafal, namun siswa juga harus mengerti konsep apa yang diajarkan, mengetahui apa yang dapat dikomunikasikan dan memanfaatkan isi dari sebuah materi. Maka dari itu, diperlukan adanya peningkatan mutu pendidikan di Sekolah Dasar, salah satunya adalah peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang.

Bangun datar adalah sebuah obyek benda dua dimensi yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung. Karena bangun datar merupakan bangun dua dimensi, maka hanya memiliki ukuran panjang dan lebar oleh sebab itu maka bangun datar hanya memiliki luas dan keliling. Sebelum membahas mengenai jenis-jenis bangun datar, berikut ini ada beberapa istilah yang sering dipakai dalam bangun datar :

1. Sisi.

Sisi adalah garis pembatas dari suatu bidang datar.

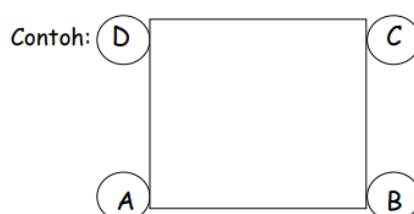
Sisi adalah garis pembatas dari suatu bidang datar.



Dari gambar persegi diatas, yang dimaksud dengan sisi adalah garis AB, BC, CD, dan DA.

## 2. Sudut.

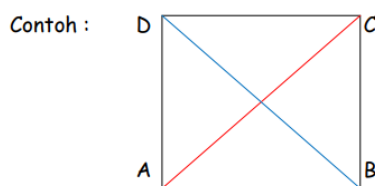
Sudut adalah besaran rotasi antara dua garis, antara dua bidang atau antara garis dengan bidang.



Dari gambar tersebut terlihat bahwa sudut yang terdapat dalam persegi adalah sudut A, B, C dan D.

## 3. Diagonal.

Bidang Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang.

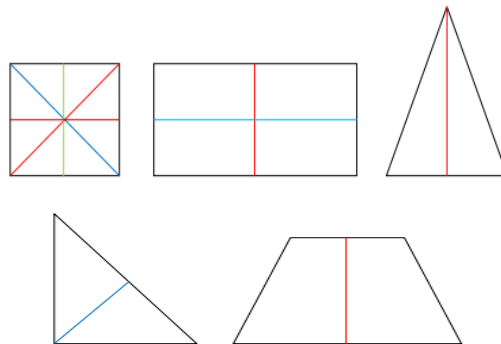


Dari gambar diatas, terlihat bahwa diagonal bidang dari persegi adalah garis AC dan BD.

## 4. Simetri Lipat.

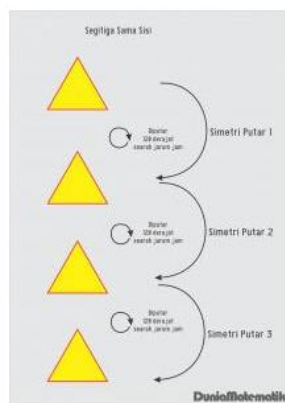
Simetri lipat adalah suatu proses bidang datar menjadi dua bagian dengan bentuk dan ukuran yang sama pada setiap bagiannya. Garis yang menjadi garis lipatan tersebut dinamakan garis simetri atau sumbu simetri. Beberapa bidang datar ada yang memiliki simetri lipat, ada pula yang tidak. Banyaknya jumlah cara lipatan yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri putar bangun tersebut.

Contoh :



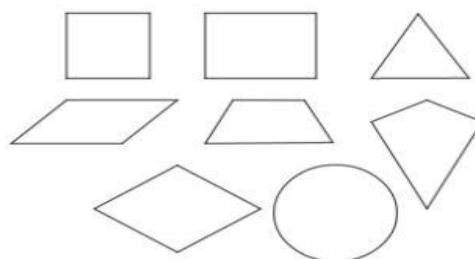
### 5. Simetri Putar.

Simetri putar adalah suatu proses memutar bangun datar sebanyak kurang dari satu putaran penuh sehingga hasil perputaran tersebut tepat pada bentuk semula bangunan tersebut. Banyaknya jumlah putaran yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri putar bangun tersebut.



Bangun dua dimensi merupakan bangun yang memiliki keliling dan luas, tetapi tidak memiliki isi (volume). Bangun datar banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

### Macam-macam Bangun Datar.



Pada gambar di tersebut terdapat macam-macam bangun datar seperti bangun persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang, dan lingkaran.

Sifat-sifat bangun datar, antara lain :

Berikut merupakan sifat-sifat bangun datar.

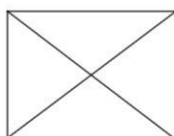
1. Persegi.



Sifat-sifat persegi yaitu sebagai berikut :

- Memiliki empat sisi yang sama panjang (dua pasang sisi yang sejajar).
- Mempunyai empat sudut siku-siku.
- Memiliki dua diagonal yang saling berpotongan tegak lurus.

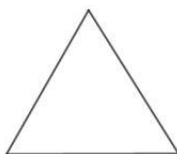
2. Persegi Panjang.



Sifat-sifat persegi panjang yaitu sebagai berikut :

- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- Keempat sudutnya siku-siku.
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang.

3. Segitiga.



Berdasarkan panjang sisinya, bangun datar segitiga dibedakan menjadi tiga, yaitu segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sembarang.

a. Segitiga Sama Sisi.

Sifat-sifat segitiga sama sisi yaitu sebagai berikut :

- Ketiga sisinya sama panjang.
- Ketiga sudutnya sama besar ( $60^\circ$ ).

b. Segitiga Sama Kaki.

Sifat-sifat segitiga sama kaki yaitu sebagai berikut :

- Dua dari tiga sisinya sama panjang.



- Memiliki sepasang sudut yang sama besar.

c. Segitiga Sembarang.

Sifat-sifat segitiga sembarang yaitu sebagai berikut :

- Ketiga sisinya tidak sama panjang.
- Ketiga sudutnya tidak sama besar.

Berdasarkan besar sudutnya, bangun datar segitiga dibedakan menjadi tiga, yaitu segitiga sama siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul.

a. Segitiga Siku-Siku.

Sifat-sifat segitiga siku-siku yaitu sebagai berikut :

- Memiliki sudut terbesarnya adalah sudut siku-siku (90 derajat).

b. Segitiga Lancip.

Sifat-sifat segitiga lancip yaitu sebagai berikut :

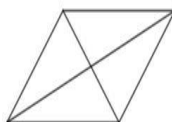
- Ketiga sudutnya merupakan sudut lancip.

c. Segitiga Tumpul.

Sifat-sifat segitiga tumpul yaitu sebagai berikut :

- Salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul.

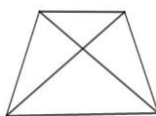
4. Jajar Genjang.



Sifat-sifat jajar genjang yaitu sebagai berikut :

- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan berhadapan sama panjang.
- Memiliki dua pasang sudut yang berhadapan sama besar.
- Memiliki dua diagonal yang membagi jajar genjang menjadi dua sama besar.

5. Trapesium.

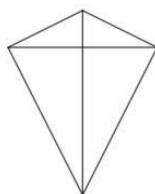


Sifat-sifat trapesium yaitu sebagai berikut :

- Memiliki sepasang sisi sejajar.
- Memiliki dua pasang sudut sama besar (trapesium sama kaki) atau memiliki dua sudut siku-siku (trapesium siku-siku).

- Jumlah besar sudut yang berdekatan di antara dua garis sejajar adalah 180 derajat.

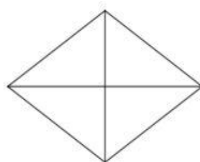
6. Layang-Layang.



Sifat-sifat layang-layang yaitu sebagai berikut :

- Memiliki sepasang sudut yang sama besar.
- Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

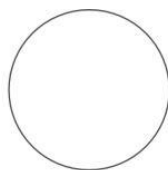
7. Belah Ketupat.



Sifat-sifat belah ketupat yaitu sebagai berikut :

- Memiliki empat sisi yang sama panjang.
- Memiliki dua pasang sudut yang berhadapan sama besar.
- Diagonalnya saling berpotongan tegak lurus.

8. Lingkaran



Sifat-sifat lingkaran yaitu sebagai berikut :

1. Memiliki satu titik pusat.
2. Jarak sembarang titik pada lingkaran terhadap pusat adalah sama.

Simetri Putar Bangun Datar.

Simetri putar dapat diartikan sebagai banyaknya posisi yang menyerupai bentuk awal jika diputar dalam satu putaran penuh. Berikut merupakan banyaknya simetri putar pada bangun datar.

**Tabel 1**

**Simetri Putar Bangun Datar.**

Bangun Datar	Banyak Simetri Putar
Persegi	4
Persegi panjang	2
Segitiga: Segitiga sama sisi Segitiga sama kaki Segitiga sembarang	3/1/1
Jajar genjang	2
Trapesium: Trapesium sama kaki, Trapesium siku-siku dan Trapesium sembarang	1/1/1
Layang-layang	2
Belah Ketupat	4
Lingkaran	tak terhingga

Rumus Luas Bangun Datar.

**Tabel 1**  
**Rumus Luas Bangun Datar.**

Bangun Datar	Rumus Luas
Persegi	$L = s \times s$ Keterangan s : ukuran sisi persegi
Persegi panjang	$L = p \times l$ Keterangan p : ukuran panjang persegi panjang l : ukuran lebar persegi panjang

Segitiga	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ Keterangan a: ukuran alas segitiga t : ukuran tinggi segitiga
Jajar genjang	$L = a \times t$ Keterangan a : ukuran alas jajar genjang t : ukuran tinggi jajar genjang
Trapezium	$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$ Keterangan a, b : ukuran sisi-sisi sejajar trapezium t : tinggi trapezium
Layang-layang	$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$ Keterangan d1, d2 : ukuran diagonal layang-layang
Belah Ketupat	$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$ Keterangan d1, d2 : ukuran diagonal belah ketupat
Lingkaran	$L = \pi \times r \times r$ Keterangan r : ukuran jari-jari lingkaran $\pi$ : konstanta (22/7 atau 3,14)

Bruner mengatakan bahwa belajar terjadi lebih ditentukan oleh cara seseorang mengatur pesan atau informasi dan bukan ditentukan oleh umur. Asumsi teori ini adalah bahwa setiap orang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang telah tertata dalam bentuk struktur kognitif yang telah dimilikinya. Proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran atau informasi baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran atau informasi baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki dan telah terbentuk didalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman-pengalaman sebelumnya.

Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya. Para penganut aliran kognitif mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Namun lebih dari itu, belajar melibatkan proses berfikir yang sangat kompleks. Model belajar kognitif merupakan suatu bentuk teori belajar yang sering disebut sebagai model perceptual. Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak.

Teori kognitif juga menekankan bahwa bagian-bagian dari suatu situasi saling berhubungan dengan seluruh konteks situasi atau materi pelajaran menjadi komponen-komponen yang kecil-kecil dan mempelajarinya secara terpisah-pisah, akan kehilangan makna. Bruner memandang motivasi sebagai kekuatan internal dalam proses belajar. Belajar adalah tujuan langsung, proses mengalami, menemukan pengetahuan. Pandangan lain Bruner yang patut diketengahkan adalah dunia model. Ia mengkonstruksi dunia luar dalam bentuk dunia model. Melalui model memungkinkan seseorang meramalkan dan melakukan intrapolasi dan ekstrapolasi pengetahuan lebih lanjut. Intrapolasi adalah mencari posisi melalui penerapan pengetahuan baru, sedangkan ekstrapolasi mencari bentuk lain dari informasi yang diberikan. Pengetahuan bukan semata-mata refleksi pesan dari luar tapi juga sebuah ide (konstruksi model) yang dapat menjelaskan gejala dan peristiwa dunia luar. Dalam teori belajarnya Jerome S Bruner berpendapat bahwa kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif jika siswa dapat menemukan sendiri.

Bruner berpendapat bahwa dalam proses belajar dapat dibedakan menjadi 3 tahap, yaitu :

1. Tahap informasi , bahwa dalam tiap pelajaran kita memperoleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan yang telah kita miliki, ada yang memperhalus dan memperdalamnya, adapula informasi itu yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya.
2. Tahap transformasi, kita menganalisa berbagai informasi yang kita pelajari itu dan mengubah atau mentransformasikannya kedalam bentuk-bentuk informasi yang

lebih abstrak atau konseptual, agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas.

3. Tahap evaluasi, kita menilai hingga manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasikan itu dapat digunakan untuk memahami gejala-gejala lain atau memecahkan permasalahan yang kita hadapi.

Pandangan Bruner terhadap belajar tersebut disebut belajar kognitif yang dipandang sebagai alat konsepsi (*instrumental conception*). Pertumbuhan kognitif atau dapat pula disebut pendewasaan intelektual adalah bertambahnya respon-respon yang terkarakterisasikan dari hakekat yang terkandung dalam stimulasi. Pertumbuhan tersebut tergantung kepada kondisi internal dalam system penyimpanan informasi atau frame psikologisnya. Frame psikologis adalah "*representation system*" atau internal model yang memberi arti dan organisasi yang teratur dalam pengalaman individu.

Berpikir adalah menghubungkan suatu pemikiran kedalam struktur yang memberi arti mengingat bukan hanya mengutip kembali informasi yang telah dimilikinya tapi juga bahkan yang terpenting adalah mengkonstruksi kembali imajinasi, Oleh karena itu, belajar yang terbaik adalah berpikir dan berpikir pada hakekatnya adalah proses kognitif, proses mengkonseptualisasi dan kategorisasi manusia mempunyai kemampuan dalam membedakan, memilih dan menemukan objek, peristiwa, konsep, prinsip, generalisasi dan lain-lain.

Menurut Bruner belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan . Pengetahuan yang diperoleh melalui belajar penemuan bertahan lama dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar penemuan meningkatkan penalaran dan kemampuan berpikir secara bebas dan melai keterampilan-keterampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah. Belajar memecahkan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah/berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah serta rasional, lugas dan tuntas.

Dalam teorinya Bruner juga mengemukakan bentuk hadiah atau pujian dan hukuman perlu dipikirkan cara penggunaannya dalam proses belajar mengajar sebab ia mengakui bahwa suatu ketika hadiah ekstrinsik bias berubah menjadi dorongan bersifat intrinsic. Demikian juga pujian dan guru dapat menjadi dorongan yang

bersifat ekstrinsik, dan keberhasilan memecahkan masalah menjadi dorongan yang bersifat intrinsik. Tujuan pembelajaran adalah menjadikan siswa merasa puas.

Selain teori perkembangan kognitif, Bruner mengemukakan 4 dalil berkaitan pengajaran matematika, yaitu :

a. Dalil Penyusunan (*Connection Theorem*).

Di dalam teorema konstruksi dikatakan bahwa cara yang terbaik bagi seseorang siswa untuk mempelajari sesuatu atau prinsip dalam Matematika adalah dengan mengkonstruksi atau melakukan penyusunan sebagai sebuah representasi dari konsep atau prinsip tersebut.

2. Dalil Notasi (*Notation Theorem*).

Menurut apa yang dikatakan dalam teorema notasi, representasi dari sesuatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.

3. Dalil Pengontrasan dan Keanekaragaman (*Contrast and Variation Theorem*).

Di dalam teorema kekontrasan dan variasi dikemukakan bahwa sesuatu konsep Matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain, sehingga perbedaan antara konsep itu dengan konsep-konsep yang lain menjadi jelas.

4. Dalil Pengaitan (*Connectivity Theorem*).

Di dalam teorema konektivitas disebutkan bahwa setiap konsep, setiap prinsip, dan setiap keterampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan yang lain.

Satu hal menjadikan Bruner terkenal karena dia lebih peduli terhadap proses belajar dari pada hasil belajar. Oleh karena itu, menurut Bruner metode belajar merupakan faktor yang menentukan dalam pembelajaran dibandingkan dengan pemerolehan khusus. Metode yang sangat didukungnya yaitu *metode penemuan (discovery)*. Discovery learning dari Bruner, merupakan model pengajaran yang dikembangkan berdasarkan pada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-

prinsip konstruktivis. Di dalam *discovery learning* siswa didorong untuk belajar sendiri secara mandiri. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri, bukan memberi tahu tetapi memberikan kesempatan atau dengan berdialog agar siswa menemukan sendiri. Pembelajaran ini membangkitkan keingintahuan siswa, memotivasi siswa untuk bekerja sampai menemukan jawabannya. Siswa belajar memecahkan secara mandiri dengan ketrampilan berpikir sebab mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi.

Metode penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan; sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dengan penemuan ini pada akhirnya dapat meningkatkan penalaran dan kemampuan untuk berpikir secara bebas dan melatih keterampilan kognitif siswa dengan cara menemukan dan memecahkan masalah yang ditemui dengan pengetahuan yang telah dimiliki dan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Pembelajaran menurut Bruner adalah siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah dan guru berfungsi sebagai motivator bagi siswa dalam mendapatkan pengalaman yang memungkinkan mereka menemukan dan memecahkan masalah. Nampaklah, bahwa Bruner sangat menyarankan keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh. Lebih disukai lagi bila proses ini berlangsung di tempat yang khusus, yang dilengkapi dengan objek-objek untuk dimanipulasi anak, misalnya laboratorium. Dengan metode ini anak didorong untuk memahami suatu fakta dan hubungannya yang belum dia paham sebelumnya, dan yang belum diberikan kepadanya secara langsung oleh orang lain.

Manfaat belajar penemuan adalah sebagai berikut :

1. Belajar penemuan dapat digunakan untuk menguji apakah belajar sudah bermakna.



2. Pengetahuan yang diperoleh siswa akan tertinggal lama dan mudah diingot.
3. Belajar penemuan sangat diperlukan dalam pemecahan masalah sebab yang diinginkan dalam belajar agar siswa dapat mendemonstrasikan pengetahuan yang diterima.
4. Transfer dapat ditingkatkan dimana generalisasi telah ditemukan sendiri oleh siswa dari pada disajikan dalam bentuk jadi.
5. Penggunaan belajar penemuan mungkin mempunyai pengaruh dalam menciptakan motivasi siswa.
6. Meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas.

Berdasarkan analisis jurnal “ Pengaruh Penerapan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III Sekolah Dasar ” yang diteliti oleh Lia Marlina, K.Y Margiati dan Tahmid Sabri. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2018 hingga 09 Mei 2018 pada kelas III B (kelas kontrol) dan kelas III A (kelas eksperimen) di Sekolah Dasar Negeri 35 Pontianak Selatan. Kelas III B diberikan perlakuan berupa penerapan metode ekspositori pada materi menghitung keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang, sedangkan kelas III A diberikan perlakuan berupa penerapan teori belajar Bruner pada materi menghitung keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan nilai hasil belajar tes akhir yang diperoleh setelah diberikan perlakuan yaitu, hasil belajar rata-rata siswa kelas kontrol tes akhir sebesar 69,86. Sedangkan hasil belajar rata-rata siswa kelas eksperimen tes akhir sebesar 82,63. Sehingga terjadi perbedaan yang signifikan sebesar 12,77. Perbedaan ini disebabkan karena penerapan teori belajar Bruner pada pembelajaran materi menghitung keliling dan luas persegi dan persegi panjang terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Tahap Enaktif atau Tahap Kegiatan (Enactive) yaitu tahap belajar yang berhubungan dengan benda-benda real atau mengalami peristiwa di dunia sekitarnya.
2. Tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (Iconic) yaitu tahap belajar ketika anak telah mengubah, menandai, dan menyimpan peristiwa atau benda dalam bentuk bayangan mental. Dengan kata lain, anak dapat membayangkan kembali

atau memberikan gambaran dalam pikirannya tentang benda atau peristiwa yang dialami.

3. Tahap Simbolik (Symbolic) yaitu tahap belajar ketika anak dapat mengutarakan bayangan mental dalam bentuk simbol dan bahasa. Apabila ia bertemu dengan suatu simbol, maka bayangan mental yang ditandai oleh simbol itu akan dapat dikenalnya kembali.

Secara keseluruhan tahapan teori belajar Bruner berpengaruh dalam perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Namun tahapan yang paling berkontribusi dalam perbedaan hasil belajar tersebut yaitu tahap enaktif. Pada tahapan enaktif guru membawa benda-benda yang konkret atau real sehingga dapat dimanipulasi oleh siswa yang menyebabkan proses pembelajaran menjadi menarik dan disukai oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Jean Piaget (dalam Muchtar A. Karim, dkk., 2009: 20) menyatakan, “Anak yang berusia 7-12 tahun berada pada tahap operasi konkret. Pada tahap ini anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak dan mulai berpikir logis, ini terjadi sebagai akibat adanya kegiatan anak memanipulasi benda-benda konkret”.

Pada kelas kontrol diterapkan metode ekspositori pada materi menghitung keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang. Wina Sanjaya(2006:179) menyatakan bahwa, “Metode Ekpositori merupakan bentuk dari pembelajaran yang berorientasi kepada guru menyampaikan materi pembelajaran materi secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik”. Sedangkan menurut Abdul majid (2014:216) menyatakan bahwa, “Metode pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal”. Sebelum menjelaskan dan menyampaikan pesan atau konsep, guru menuliskan topik, menginformasikan tujuan pembelajaran, menyampaikan dan mengulas materi prasyarat, serta memotivasi siswa. Guru menjelaskan dan menyajikan pesan atau konsep kepada para siswa dengan cara lisan atau tertulis. Guru meminta siswa baik secara perorangan maupun kelompok untuk menggunakan konsep yang telah

dipelajari dengan cara mengerjakan soal yang telah disediakan. Ini merupakan metode yang masih bersifat umum, sehingga anak tidak ada kesempatan aktif dalam proses pembelajaran dalam menemukan konsepnya sendiri.

1. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil tes peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa: Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas III B Sekolah Dasar Negeri 35 Pontianak Selatan (Kelas Kontrol) pada materi menghitung keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang dengan menggunakan metode ekspositori sebesar 69,86 dari skor total sebesar 1537 dengan standar deviasi sebesar 18,724.
2. Rata-rata hasil belajar siswa kelas III A Sekolah Dasar Negeri 35 Pontianak Selatan (Kelas Eksperimen) pada materi menghitung keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang dengan menerapkan Teori Belajar Bruner sebesar 82,63 dari skor total sebesar 1818 dengan standar deviasi sebesar 14,33.
3. Dari hasil belajar siswa (*post-test*) di kelas kontrol dan kelas eksperimen, terdapat perbedaan skor rata-rata tesakhir siswa sebesar 12,27 dan berdasarkan pengujian hipotesis (uji-t) menggunakan *t-test polled varians* diperoleh thitung data tes akhir sebesar 2,4941 dengan ttabel untuk uji satu pihak pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan dk = 42 setelah dilakukan interpolasi diperoleh ttabel sebesar 1,6827, karena thitung (2,4941) > ttabel (1,6827) maka  $H_a$  diterima.
4. Pembelajaran dengan menerapkan Teori Belajar Bruner memberikan pengaruh yang sedang ( dengan effec size sebesar 0,68) pada materi menghitung keliling dan luas bangun.

Penelitian terdahulu.

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

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Enggaringtyas D. N, Stefanus C. R, Agustina Tyas A. H. dengan judul “Upaya Peningkatan Penguasaan Konsep Geometri Matematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD ” hasil penelitian menunjukkan; ” Berdasarkan observasi awal sebelum dilakukan penelitian pada siswa kelas IV SD Negeri Sidoharjo 01 ditemukan penguasaan

konsep geometri dan pengukuran mata pelajaran Matematika siswa masih rendah. Proses pembelajaran pra siklus menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang kurang paham mengenai konsep dasar Matematika sehingga sangat berpengaruh pada rendahnya aktivitas belajar siswa. Banyak siswa yang tidak tertarik dengan Matematika, antusias siswa sangat kurang dan cenderung malas untuk mencoba serta tidak memiliki keberanian untuk bertanya maupun berpendapat di kelas, permasalahan lain adalah siswa terkadang lupa menentukan rumus luas dan keliling bangun. Sehingga penguasaan konsep geometri dan pengukuran mata pelajaran Matematika siswa masih rendah, hal ini jelas terlihat dari hasil observasi pra siklus yang diperoleh dari guru kelas IV, dari 25 siswa yang masing-masing mengerjakan 10 soal terdapat hanya 10 siswa yang menjawab soal dengan tahapan yang benar, sedangkan pada 15 siswa yang lain hanya dapat mengerjakan soal dengan sebisa mereka saja. Berdasarkan hasil evaluasi dalam proses pembelajaran menggunakan teori belajar Bruner pada siswa kelas IV SD Negeri Sidoharjo 01 mengalami peningkatan pada penguasaan konsep geometri dan pengukuran mata pelajaran Matematika. Teori belajar Bruner memiliki tahapan belajar yang sesuai dengan pola berfikir dan cara belajar siswa tingkat sekolah dasar karena mengacu dari benda konkrit menuju hal yang lebih abstrak dan kompleks. Teori belajar Bruner yang ditunjang dengan media Tangram sangat membantu peserta didik dalam hal memahami konsep keliling dan luas bangun datar. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suryaningsih (2011), dimana kedua penelitian ini juga sudah melakukan penelitian tentang teori belajar Bruner dan semuanya terbukti meningkatkan penguasaan konsep, aktivitas dan hasil belajar siswa. Dari hasil penelitian tersebut diketahui kelebihan dari penelitian yang dilakukan adalah berfokus pada peningkatan penguasaan konsep Geometri dan Pengukuran serta peningkatan hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran tangram sebagai pembaharuan dalam penerapan teori belajar Bruner yang membantu siswa untuk memahami konsep yang dipelajari.

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh LIRA DWI ARDIKA dengan judul "PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR BRUNER TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR" hasil penelitian

menunjukkan, Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil test siswa, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas IV B Sekolah Dasar Negeri 25 Sungai Raya (Kelas Kontrol) pada materi menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana dengan menerapkan metode ekspositori adalah 57,30 dengan standar deviasi 19,50, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa kelas IV C Sekolah Dasar Negeri 25 Sungai Raya (Kelas Eksperimen) pada materi menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana dengan menerapkan teori belajar Bruner adalah 71,88 dari skor total sebesar 1896 dengan standar deviasi 19,59. Berdasarkan hasil belajar siswa (post-test) di kelas kontrol dan kelas eksperimen, terdapat perbedaan skor rata-rata post-test siswa sebesar 14,58 dan berdasarkan pengujian hipotesis (uji-t) menggunakan t-test polled varians diperoleh thitung data post-test sebesar 2,72 dengan ttabel untuk uji satu pihak pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dan dk = 51 setelah dilakukan interpolasi diperoleh ttabel sebesar 1,677, karena thitung (2,72) > ttabel (1,677) maka  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil post-test siswa yang diajar dengan menerapkan teori belajar Bruner (kelas eksperimen) dan siswa yang diajar dengan menerapkan metode ekspositori (kelas kontrol). Pembelajaran dengan menerapkan teori belajar Bruner memberikan pengaruh yang sedang terhadap hasil belajar siswa pada materi menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana sebesar effect size 0,75 dengan kriteria effect size yang tergolong sedang.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Lestari dengan judul “penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat dikelas IV SDN 02 makmur jaya kabupaten mamuju utara” hasil penelitian menunjukkan; Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa siklus I diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 77%. Ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran masih kurang sehingga siswa masih terlihat pasif dan belum berani untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap masalah yang diberikan. Penerapan pembelajaran yang menggunakan isi teori Bruner dapat menghidupkan suasana belajar karena siswa terlibat aktif dalam setiap proses belajar mengajar. Hal ini dapat dilihat pada grafik hasil observasi siswa dan

guru pada siklus II diperoleh persentase nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 97%, ini berarti aktivitas siswa berada dalam kategori sangat baik. Peningkatan aktivitas siswa dari siklus 1 ke siklus 2 disebabkan karena siswa lebih termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, hal ini terlihat pada saat melakukan diskusi dalam mengisi LKS siswa lebih aktif dalam proses dalam menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS. Selain itu, siswa menjadi lebih paham pembelajaran dengan tahapan teori Bruner yaitu bagaimana cara menentukan sumbu simetri sebuah bangun datar menggunakan simbol-simbol matematika.

## **KESIMPULAN**

Teori belajar Bruner yaitu melalui model belajar penemuan (Discovery learning) adalah model pengajaran yang dikembangkan berdasarkan kepada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan konstruktivisme. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip untuk diri mereka sendiri. Dalam penggunaan teori bruner dalam pembelajaran bangun datar bisa dikatakan berhasil karena membantu siswa untuk memahami dan mengenali dari bagian-bagian bangun datar dan materi bangun datar, Namun demikian tidak semua materi matematika dijenjang SD dapat diajarkan dengan menggunakan metode penemuan, dengan demikian seorang guru harus pandai memilih dan mengkaitkan suatu topic pembelajaran dengan metode dan teori belajar yang mendukung sehingga pelaksanaan pembelajaran lebih optimal.

## **DAFTAR PUSAKA**

- Lia Marlina, K.Y Margiati, Tahmid Sabri.2018-Pengaruh-Penerapan-Teori-Bruner-Terhadap-Hasil-Belajar-Matematika-Kelas-Iii-SekolahDasar.
- Gamaliel Cherry, 2004, An Overview of Jerome Bruner His Theory of Constructivism; Old Dominion University.
- Made82math.aplikasi teori bruner dalam pembelajaran matematika di tingkat sd - 2013.
- Arie Asnaldi, 2006, Teori-teori Belajar;<http://asnaldi.multiply.com/journal>.

Enggaringtyas D. N, Stefanus C. R, Agustina Tyas A. H,-2019,Upaya Peningkatan Penguasaan Konsep Geometri Matematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD.

Lira Dwi Ardika, -2015,Pengaruh-Penerapan-Teori-Belajar-Bruner-Terhadap-Hasil-Belajar-Siswa-Kelas-Iv Sekolah-Dasar.

Dewi Lestari,-2012, Penerapan-teori-bruner-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-siswa-pada-pembelajaran-Simetri-lipat-di-kelas-IV-SDN02-makmur-jaya-kabupaten-mamuju-utara.

Ayu Fajar Hartatik1 , Siti Kamsiyati2 , Sularmi3. Peningkatan Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Bangun Ruang Melalui Model Learning Cycle (Pembelajaran Bersiklus) Pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Didaktika Dwija Indira-Issn : 2337-8786.

Demiwamatematika.weebly.com./modul-ajar-bangun-datar.

Hidayat Taufik, Andika Ari Setyawan, Pustaka-Perbukuan-Departemen-Pendidikan-Nasional-kelas-6 : 2009.

Mastugino.blogspot.co.id/2012/09/soal-luasgabungan-bangun-datar.Katabijaklogs.com/2015/04/kata katabijak-pendidikan.

Smarts4n.wordpress.com/math-sd/soal-ceritabangun-datar.

Siti Hawa, Teori Belajar Bruner : 2018.

Ibid.Konsep Pembelajaran Menurut Jerome S Bruner.

Fifianggrn-2014/12.penerapan teori belajar bruner.