

## Analysis of the Application of Bruner's Theory in Improving Mathematics Learning Outcomes in Geometry Materials at SD Negeri 14 Sei Meranti

Grace Theo Fanny Lumbanbatu<sup>1</sup>, Atikah Dapriani Lubis<sup>2</sup>, Sontioka Iyolanda Margaretha Lumban Tobing<sup>3</sup>, Putri Sadaria Simangunsong<sup>4</sup>, Laurensia M. Perangin Angin<sup>5\*</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP, Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Laurensia M. Perangin Angin

[laurensiamasripa@gmail.com](mailto:laurensiamasripa@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Brunner's Theory, Space Concepts, Primary School

*Received :* 21, March

*Revised :* 22, April

*Accepted:* 25, May

©2023 Lumbanbatu, Lubis, Lumban Tobing, Simangunsong, Perangin Angin: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

Bruner's learning theory is a student-centered discovery learning model. This study aims to determine the application of Bruner's theory in improving student mathematics learning outcomes. This study used qualitative research methods. Students learn through active engagement with concepts and principles, and teachers encourage students to gain experience by engaging in activities that allow them to discover concepts and principles for themselves. In using Bruner's theory in geometric learning it can be said to be successful because it helps students to understand and recognize the parts of geometric shapes and geometric materials. Based on these results, it means that the application of Bruner's theory can improve student learning outcomes in elementary school geometric learning.

---

## Analisis Penerapan Teori Bruner dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang di SD Negeri 14 Sei Meranti

Grace Theo Fanny Lumbanbatu<sup>1</sup>, Atikah Dapriani Lubis<sup>2</sup>, Sontioka Iyolanda Margaretha Lumban Tobing<sup>3</sup>, Putri Sadaria Simangunsong<sup>4</sup>, Laurensia M. Perangin Angin<sup>5\*</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP, Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Laurensia M. Perangin Angin

[laurensiamasripa@gmail.com](mailto:laurensiamasripa@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Teori Brunner, Konsep Bangun Ruang, Sekolah Dasar

*Received :* 21, March

*Revised :* 22, April

*Accepted:* 25, May

©2023 Lumbanbatu, Lubis, Lumban Tobing, Simangunsong, Perangin Angin: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Teori belajar Bruner yaitu model belajar penemuan (Discovery learning) yang berpusat pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teori Bruner dalam meningkatkan hasil belajar Matematika Siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. 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 ruang bisa dikatakan berhasil karena membantu siswa untuk memahami dan mengenali dari bagian-bagian bangun ruang dan materi bangun ruang, Berdasarkan hasil tersebut, berarti penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran bangun ruang 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.

Siswa di tingkat sekolah dasar umumnya berada dalam rentang usia 7-12 tahun. Menurut Piaget (sebagaimana dikutip oleh Muchtar A. Karim, dkk., 1996: 19), pada usia ini, anak-anak berada dalam tahap operasi konkret. Pada tahap ini, anak-anak mulai menggunakan pemikiran logis sebagai hasil dari aktivitas mereka dalam memanipulasi objek-objek konkret. Dalam mengajarkan konsep-konsep matematika, penting bagi guru untuk memberikan bimbingan secara bertahap yang sesuai dengan tahap perkembangan berpikir siswa. Penggunaan objek-objek konkret dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa sangat penting dalam memfasilitasi proses penanaman konsep matematika dengan lebih mudah. Namun, dalam praktik pembelajaran matematika, terutama dalam aspek geometri dan pengukuran, ketika materi mempelajari identifikasi berbagai bangun datar sederhana seperti persegi dan persegi panjang berdasarkan sifat atau unsur-unsurnya, pembelajaran masih banyak didominasi oleh peran guru dan minimnya penggunaan objek-objek konkret yang dapat dimanipulasi oleh siswa.

Berdasarkan hasil studi pustaka dan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri 14 Sei Meranti, diketahui bahwa metode pengajaran yang digunakan hanyalah ceramah, tanya jawab, dan latihan. Siswa hanya berperan sebagai pendengar saat guru memberikan penjelasan, mengamati buku paket sebagai sumber belajar, dan kadang-kadang guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang kemudian diikuti dengan mengerjakan soal. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang dilaksanakan masih terpusat pada peran guru. Menurut guru tersebut, penjelasan mengenai sifat-sifat bangun ruang sederhana seperti kubus dan balok dianggap cukup dengan berlatih mengerjakan soal agar siswa dapat memahami konsep tersebut. Beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan hal tersebut membuat mereka kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Terkadang, kemampuan penalaran siswa tidak selalu dapat menyesuaikan dengan konsep matematika yang harus mereka pahami, sehingga mereka menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Dalam hal ini, BSNP/KTSP (2006: 416) juga menjelaskan bahwa penting untuk memberikan pelajaran matematika kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar, dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan kerja sama. Dengan jelas, pembelajaran matematika sangat penting bagi generasi muda agar dapat bersaing dengan negara maju di masa depan. Oleh karena itu, guru harus lebih aktif dalam mengubah persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit menjadi pelajaran yang mudah dan menarik.

Kesulitan dalam belajar matematika yang dialami oleh siswa disebabkan oleh metode pembelajaran yang diterapkan, yang kemudian berpengaruh terhadap hasil belajar mereka. Berdasarkan hasil pengamatan, masih terdapat beberapa siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu skor 65 untuk mata pelajaran matematika.

Terdapat banyak aspek yang perlu diperhatikan oleh guru dalam mengajarkan konsep matematika, terutama dalam hal sifat-sifat bangun ruang seperti kubus dan balok yang selama ini hanya diajarkan melalui penjelasan verbal tanpa menggunakan benda konkret. Oleh karena itu, untuk membantu siswa memahami sifat-sifat bangun ruang sederhana, pendekatan yang dapat digunakan adalah sebagai berikut: Pertama, tahap Enaktif atau Tahap Kegiatan (Enactive), di mana siswa belajar melalui pengalaman nyata atau peristiwa yang terjadi di sekitar mereka. Kedua, tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (Iconic), di mana siswa dapat mengubah, menandai, dan menyimpan peristiwa atau objek dalam bentuk bayangan mental. Dalam tahap ini, siswa dapat membayangkan atau memberikan gambaran dalam pikiran mereka mengenai objek atau peristiwa yang mereka alami. Ketiga, tahap Simbolik (Symbolic), di mana siswa dapat mengungkapkan bayangan mental dalam bentuk simbol dan bahasa. Ketika siswa berinteraksi dengan simbol, mereka dapat mengenali kembali bayangan mental yang ditandai oleh simbol tersebut. Pendekatan ini lebih dikenal sebagai teori pembelajaran Bruner.

Implementasi teori belajar Bruner dapat menjadi salah satu langkah yang diambil oleh guru dalam mengajar materi mengenai sifat-sifat bangun ruang sederhana seperti kubus dan balok. Teori belajar Bruner menekankan pentingnya pembelajaran yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Hal ini akan memastikan bahwa konsep matematika yang diajarkan memiliki makna yang lebih dalam. Selain memahami konsep matematika itu sendiri, siswa juga akan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, penting bagi pembelajaran matematika untuk dimulai dengan menggunakan benda-benda konkret. Dengan memanfaatkan benda-benda konkret yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa, akan memudahkan siswa dalam mengenali bangun ruang seperti kubus dan balok yang akan dipelajari. Sifat-sifat bangun ruang (kubus dan balok) yang diperkenalkan akan lebih terlihat nyata dan lebih mudah dipahami. Selanjutnya, benda konkret akan diubah menjadi gambar kubus dan balok, sehingga siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang (kubus dan balok) dan menyebutkannya dengan tepat. Dengan demikian, konsep bangun ruang dapat ditanamkan dengan baik, dan pembelajaran matematika akan memiliki makna yang lebih mendalam.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, peneliti memperoleh ketertarikan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Analisis Penerapan Teori Bruner dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang di SD Negeri 14 Sei Meranti".

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi Hasil Belajar**

Makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pengertian tentang hasil belajar sebagaimana diuraikan di atas dipertegas lagi oleh Nawawi dalam K.Brahim (2013: 5) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah

Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.pelajaran tertentu.

### **Proses Belajar Mengajar Menurut Jerome S. Bruner**

Bruner sebagai salah satu ahli psikologi dan pemikir mengembangkan sebuah teori belajar yang berlandaskan pandangan konstruktivisme dan sangat berkaitan dengan teori belajar kognitif. Teori konstruktivis Brunner telah dipengaruhi oleh penelitian-penelitian tentang teori kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan Lev Vigotsky sebelum, 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 transformasi 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 Zao dalam (Wen, 2018).

Dalam pengajaran disekolah, Brunner mengajukan bahwa dalam pembelajaran hendaknya mencakup: a) Pengalaman-pengalaman optimal untuk mau dan dapat belajar, b) Penstrukturasi pengetahuan untuk pemahaman optimal (Nuryadi, 2018).

Dalam penyajian materi ada beberapa tahapan penting yang harus diperhatikan dalam mengaplikasikan teori ini yaitu: a) Tahapan Enaktif: Pengetahuan sebagian besar dalam bentuk respon motorik, siswa dapat lebih baik menunjukkan pekerjaan fisik ketimbang mendeskripsikan secara tepat tugas yang sama, dalam hal ini peserta masih membutuhkan benda konkret dari sesuatu, b) Tahapan Ikonik: Pengetahuan sebagian besar dibangun dari gambar-gambar visual.

### **Tahap-Tahap dalam Proses Belajar Mengajar**

Menurut Bruner, belajar pada dasarnya merupakan proses kognitif yang terjadi dalam diri seseorang. Ada 3 proses kognitif dalam belajar, yaitu: a) Proses pemerolehan informasi baru. b) Proses mentransformasikan informasi yang diterima. c) Menguji atau mengevaluasi relevansi dan ketepatan pengetahuan (Sutarto, 2017) Menurut Bruner, ada beberapa hal yang perlu

diperhatikan dalam pembelajaran agar pengetahuan dapat dengan mudah ditransformasikan, yaitu:

- a. Struktur pengetahuan Kurikulum harus berisikan struktur pengetahuan yang berisi ide-ide, gagasan, konsep-konsep dasar, hubungan antara konsep atau contoh-contoh dari konsep yang dianggap penting. Hal ini sangat penting, sebab dengan adanya struktur pengetahuan akan membantu siswa untuk melihat bagaimana fakta-fakta yang kelihatannya tidak ada hubungan, dapat dihubungkan satu dengan yang lain, dan dengan informasi yang telah dimiliki oleh siswa. Agar dalam proses pembelajaran dapat berjalan efektif, struktur pengetahuan itu harus disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat perkembangan anak.
- b. Kesiapan belajar Kesiapan belajar menurut Bruner, terdiri atas kesiapan yang berupa keterampilan yang sifatnya sederhana yang memungkinkan seseorang untuk menguasai keterampilan yang sifatnya lebih tinggi. Kesiapan belajar sangat dipengaruhi oleh kematangan psikologi dan pengalaman anak. Untuk mengetahui apakah siswa telah memiliki kesiapan dalam belajar, maka perlu diberi tes mengenai materi awal berdasarkan topik yang diajarkan.
- c. Intuisi Dalam proses belajar harus menekankan proses intuitif. Intuisi yang dimaksud Bruner adalah teknik-teknik intelektual untuk sampai pada formulasi tentatif tanpa melalui langkah-langkah analitis. Setiap disiplin ilmu mempunyai konsep-konsep, prinsip-prinsip dan prosedur yang harus dipahami sebelum seseorang mulai belajar. Cara terbaik untuk belajar adalah memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif hingga akhirnya sampai pada satu kesimpulan atau menemukan sesuatu (*discovery learning*). Berpikir intuitif hanya bisa berlangsung apabila seseorang memiliki ilmu yang luas tentang bidang ilmu itu dan memahami strukturnya.
- d. Motivasi Motivasi adalah keadaan yang terdapat di dalam diri seseorang yang mendorong untuk melakukan aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu. Dikaitkan dengan belajar, kondisi tertentu dapat mempengaruhi siswa untuk belajar, dan dapat pula membantu serta mendorong siswa mempunyai kemauan untuk belajar. Dalam belajar, siswa harus diberi motivasi dengan berbagai cara, sehingga muncul minat untuk belajar Bruner dalam (Sutarto, 2017).

### **Definisi Bangun Ruang**

Suharjana (2008: 5) menyatakan bahwa bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Sementara Subarinah berpendapat bahwa bangun ruang adalah bangun geometri dimensi tiga dengan batas-batas berbentuk bidang datar dan atau bidang lengkung (2006: 136).

Bagian-bagian bangun ruang terdiri dari sisi, rusuk, dan titik sudut. Sisi adalah bidang yang membentuk suatu bangun ruang. Bidang tersebut dapat berupa bidang datar ataupun bidang lengkung. Rusuk adalah garis yang

merupakan perpotongan antara dua buah sisi. Garis tersebut dapat berupa garis lurus ataupun garis lengkung. Titik sudut adalah titik yang merupakan perpotongan tiga bidang atau perpotongan tiga buah rusuk atau lebih. Bangun ruang yang dipelajari anak kelas V lazimnya adalah bangun ruang balok dan kubus.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. 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.

Pertama, penelitian ini berhadapan langsung dengan teks yang ada di buku 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.

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 bagian penting dalam pendidikan terlebih dalam proses kehidupan dalam bumi kita ini. 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 bidang pendidikan, seringkali matematika dianggap mata pelajaran yang paling menyulitkan, yang menyebabkan matematika adalah mata pelajaran yang sering dihindari oleh para siswa terlebih dari jenjang SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi. Hal ini seringkali terjadi karena adanya miskonsepsi antara konsep dan materi. Seringkali siswa dan guru memulai pembelajaran konsep baru bersifat abstrak tanpa menunjukkan sesi konkretnya, yang menurut peneliti itu adalah suatu upaya guna meningkatkan pembelajaran yang maksimal.

Peran guru sebagai fasilitator dan motivator adalah memberikan kemudahan atau memfasilitasi siswa dalam belajar dan guru juga harus bisa

membangkitkan semangat siswa. Namun, pada kenyataannya peran guru sebagai fasilitator dan motivator kurang maksimal di lakukan oleh guru (Purwaningsih, E. 2016 : 3). Hal ini terlihat dari hasil pengamatan peneliti bahwa peran guru sebagai fasilitator masih kurang maksimal dilaksanakan karena masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, kemudian siswa tersebut bertanya kepada siswa lain bukan bertanya kepada guru. Hal ini juga dikarenakan cara penyampaian materi oleh guru kepada siswa terlalu cepat, tidak sesuai konsep, hanya bersifat abstrak saja. kemudian siswa langsung di beri tugas untuk melanjutkan mengerjakan soal bangun ruang.

Perlu diingat, bahwasanya 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 di SD Negeri 14 Sei Meranti adalah kesulitan dalam memahami sifat-sifat bangun 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.

Bagian-bagian bangun ruang terdiri dari sisi, rusuk, dan titik sudut. Sisi adalah bidang yang membentuk suatu bangun ruang. Bidang tersebut dapat berupa bidang datar ataupun bidang lengkung. Rusuk adalah garis yang merupakan perpotongan antara dua buah sisi. Garis tersebut dapat berupa garis lurus ataupun garis lengkung. Titik sudut adalah titik yang merupakan perpotongan tiga bidang atau perpotongan tiga buah rusuk atau lebih.

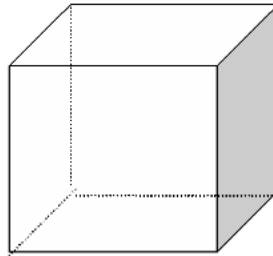
Adapun bangun ruang, yang sering dipelajari oleh anak peserta didik siswa Sekolah Dasar adalah materi bangun ruang kubus, balok,

1. Kubus

Sukino dan Wilson Simangunsong (2006:303) mengemukakan bahwa kubus adalah sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen. Terdapat 6 buah sisi kongruen yang



berbentuk persegi yang akan membatasi kubus, posisinya adalah: sisi alas, sisi atas, sisi depan, sisi belakang, sisi kanan, dan sisi kiri. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kubus adalah suatu bangun ruang yang beraturan yang dibatasi oleh enam buah sisi (bidang datar) yang kongruen.



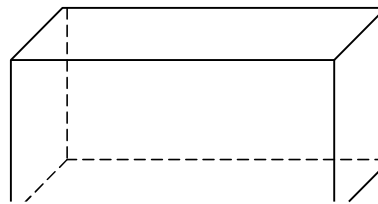
Gambar 1. Kubus

#### 1) Sifat-Sifat Kubus

Kubus mempunyai beberapa sifat, yakni:

- a) mempunyai 6 bidang sisi yang sama luas
- b) mempunyai 12 rusuk
- c) mempunyai 8 titik sudut
- d) semua sudutnya siku-siku

#### 2. Balok



Gambar 2. Balok

Clara Ika Sari (2009:3.26) menjelaskan bahwa balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berupa persegi panjang yang masing-masing sisi berhadapannya kongruen. Sukino dan Wilson Simangunsong (2006:308) mengemukakan bahwa balok adalah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang setiap pasangannya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa balok adalah sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah sisi persegi panjang dan setiap pasang persegi panjang tersebut mempunyai bentuk dan ukuran yang sama (kongruen).

#### 1) Sifat-sifat Balok

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni (2008:207) mengemukakan bahwa sifat-sifat balok adalah:

- a) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya

kongruen.

- b) Memiliki 12 rusuk.
- c) Memiliki 8 titik sudut.
- d) Memiliki 12 diagonal sisi.
- e) Memiliki 12 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik.
- f) Memiliki 6 bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen.
- g) Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang.

Teori belajar Bruner seringkali sering disebut teori belajar kognitif. Bruner mengatakan bahwasanya jika belajar itu bukan hanya belajar dari konsep yang abstrak tapi mengubah pembelajaran yang berkonsep dari abstrak ke konsep yang konkret yang dapat dipahami oleh para siswa . Bruner berpendapat bahwa dalam proses belajar dapat dibedakan menjadi 3 tahap, yaitu:

- a. Tahap Enaktif atau Tahap Kegiatan (Enactive)

Tahap pertama anak belajar konsep adalah berhubungan dengan benda-benda real atau mengalami peristiwa di dunia sekitarnya. Pada tahap ini anak masih dalam gerak reflek dan coba-coba, belum harmonis. Ia memanipulasikan, menyusun, menjejerkan, mengutak-atik, dan bentuk-bentuk gerak lainnya.

- b. Tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (iconic)

Pada tahap ini, 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 dialaminya pada tahap enaktif, walaupun peristiwa itu telah berlalu atau benda real itu tidak lagi berada di hadapannya.

- c. Tahap Simbolik (Symbolic)

Pada tahap terakhir ini anak dapat mengutarakan bayangan mental tersebut dalam bentuk simbol atau bahasa. Apabila ia menjumpai dengan suatu simbol maka bayangan mental yang ditandai oleh simbol itu akan dapat dikenalnya kembali. Pada tahap ini anak sudah mampu memahami symbol-simbol dan menjelaskan dengan bahasanya.

Berdasarkan analisis jurnal "Teori Brunner pada konsep bangun datar sekolah Dasar" yang diteliti oleh Een Unaenah, dkk. Mengatakan bahwa 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.

Berdasarkan hasil studi pustaka serta observasi di SD Negeri 14 Sei Meranti menyatakan bahwa mereka menerapkan teori Brunner dalam mata pelajaran Matematika khususnya pada pembelajaran materi bangun ruang. Adapun yang dilakukan guru dalam pembelajaran matematika.

1. Tahap enaktif, pada tahap ini guru memberikan gambaran yang konkret dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, kubik, dan kotak tisu. Serta bentuk berupa jarring-jaring kubus dan balok yang berasal dari kardus.
2. Tahap ikonik, pada tahap ini siswa sudah menandai mana panjang, lebar, sisi, rusuk dan sebagainya.
3. Tahap simbolik, setelah mengetahui mana lebar, mana Panjang, mana rusuk menggunakan symbol. Misal rusuk disimbolkan  $r$ . Panjang disimbolkan dengan  $p$ . lebar disimbolkan dengan  $l$ . Sisi disimbolkan dengan  $s$ .

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa mata pelajaran Matematika mempunyai peranan penting dalam mengembangkan daya pikir manusia dan mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan symbol, tabel, diagram, dan media lainnya. konsep pembelajaran yang dipakai juga harus se-kreatif mungkin dan harus secara bertahap yang sesuai dengan tahap perkembangan berpikir siswa. Penggunaan objek-objek konkret dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik, Pendekatan menjadi hal yang sangat penting dalam melakukan pembelajaran, selain pendekatan model pembelajaran juga harus diterapkan selain itu juga banyak aspek yang perlu diperhatikan oleh guru dalam mengajarkan konsep matematika, terutama dalam hal sifat-sifat bangun ruang seperti kubus dan balok yang selama ini hanya diajarkan melalui penjelasan verbal tanpa menggunakan benda konkret. Oleh karena itu, untuk membantu siswa memahami sifat-sifat bangun ruang sederhana, pendekatan yang dapat digunakan adalah sebagai berikut: Pertama, tahap Enaktif, Kedua, tahap Ikonik, Ketiga, tahap Simbolik.

Dengan memperhatikan dan menerapkan pendekatan dan juga pemilihan model, besar kemungkinan tujuan dari pelaksanaan belajar mengajar dapat tercapai dengan baik.

## PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait topik "Penerapan Teori Bruner dalam Meningkatkan

Hasil Belajar Matematika” untuk menyempurnakan dan menambah informasi bagi pembaca.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Rosmanti Saragih, S.Pd selaku guru kelas V di SD Negeri 14 Sei Meranti yang sudah bersedia menjadi narasumber dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih juga kepada SD Negeri 14 Sei Meranti yang telah mempersilahkan para peneliti untuk melakukan observasi penelitian di sekolah tersebut. Penulis berharap hasil penelitian ini nantinya dapat berguna dan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya, serta bermanfaat bagi guru dan peserta didik untuk dijadikan sebagai perbaikan dalam mengembangkan kemampuan serta minat anak dalam matematika secara kontekstual.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Rivai, D. (2014). Penerapan Teori belajar Bruner Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SD Inpres Lengkesse 1 Kecamatan Mangara Bombang Kabupaten Takalar (Skripsi). Tersedia dari UMM Digital Repository.
- Ardika, L. D., & Tampubolon, B. (2015). Pengaruh Penerapan Teori Belajar Bruner Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(6).
- Mukhlisin, M. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Melalui Penggunaan Media Tiga Dimensi Pada Siswa Kelas V SDN Tlogoadi Mlati Sleman Yogyakarta (Skripsi). Tersedia dari UNY Digital Repository.
- Purwaningsih, E. (2016). Peranan Guru Sebagai Fasilitator dan Motivator dalam Meningkatkan Hasil Belajar di Kelas XI Smk. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(10).
- Unaenah, E., Hidayah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., & Safitri, T. (2020). Teori Bruner pada konsep bangun datar sekolah dasar. *NUSANTARA*, 2(2), 327-349.
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori kognitif bruner dalam pembelajaran matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87-97.
- Nurngaeni, S. (2021). Penerapan Teori belajar Bruner Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembagian Bilangan Asli Siswa Kelas II SD Negeri 3 Bajong Bukateja Purbalingga (Skripsi). Tersedia dari UNY Digital Repository.