

## PENERAPAN TEORI *BRUNER* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI MTs MA'ARIF NU PATIKRAJA KABUPATEN BANYUMAS

Candra Wahid<sup>a\*</sup>, Ifada Novikasari<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri, Purwokerto

\*bandrektampan@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan tahap-tahap teori *Bruner* pada pembelajaran matematika di MTs Ma'arif NU Patikraja Banyumas tahun ajaran 2021/2022. selain itu penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mengetahui keberhasilan dan kesulitan selama pembelajaran menggunakan teori *Bruner*. Karena dalam penerapan teori *Bruner* pembelajaran akan menjadi aktif, efektif, dan terampil. Peneliti memiliki ketertarikan untuk meneliti bagaimana penerapan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika di MTs Ma'arif NU Patikraja. Penelitian skripsi ini termasuk kedalam jenis penelitian kualitatif deskriptif, dimana peneliti melaksanakan penelitian secara langsung dilapangan untuk melakukan penelitian terhadap objek dan subjek di MTs Ma'arif NU Patikraja. Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan penelitian ini akan diketahui bahwasannya guru matematika dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar matematika khususnya bangun ruang kubus dan balok menggunakan teori *Bruner*, pada teori *Bruner* terdapat tiga tahapan diantaranya (1) Tahap Enaktif (2) Tahap Ikonik (3) Tahap Simbolik. Penerapan teori Tersebut sudah diterapkan lama oleh guru selama 2 tahun. Dengan begitu guru mampu mengajak siswa menjadi kreatif dan meningkatkan pemahaman atau menghafal bangun ruang.

**Kata Kunci :** Teori Bruner, Pembelajaran Matematika, Kubus, Balok

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan orang dewasa kepada mereka yang dianggap belum dewasa. Pendidikan adalah transformasi ilmu pengetahuan, budaya, sekaligus nilai-nilai yang berkembang pada suatu generasi agar dapat ditransformasikan kepada generasi berikutnya. Dalam pengertian ini pendidikan tidak hanya merupakan transformasi ilmu, melainkan sudah berada dalam transformasi budaya dan nilai yang berkembang dalam masyarakat. Pendidikan dalam makna yang demikian, jauh lebih luas cakupannya dibandingkan dengan pengertian yang hanya merupakan transformasi ilmu. Budaya yang dibangun oleh manusia dan masyarakat dalam konteks ini mempunyai hubungan dengan pendidikan. Pendidikan dalam konteks yang luas mengarah pada kebaikan dan pengembangan masyarakat. Dan pendidikan bukan sekedar membuat peserta didik dan warga belajar menjadi sopan, taat, jujur, hormat, setia, berjiwa social, dan sebagainya. Tidak juga bermaksud hanya membuat mereka tahu ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta mampu mengembangkannya. Pendidikan merupakan bantuan kepada peserta didik dan warga belajar dengan penuh kesadaran, baik dengan alat atau tidak, dalam kewajiban mereka mengembangkan dan menumbuhkan diri untuk meningkatkan kemampuan serta peran dirinya sebagai individu dan anggota masyarakat.

Pendidikan di Indonesia memiliki pengertian pendidikan nasional adalah pendidikan yang berakar pada kebudayaan bangsa Indonesia dan bersandar pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia, dan tanggap terhadap tuntutan zaman. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 1989, pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia Indonesia dalam rangka upaya mewujudkan tujuan nasional. Sekarang Undang-Undang Nomer 2 Tahun 1989 tentang

Sistem Pendidikan Nasional diganti dengan Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, sistem pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Dan visi Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah terwujudnya system pendidikan sebagai pranata social yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Indonesia berkembang menjadi manusia berkualitas sehingga mampu proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika di Indonesia diterapkan terhadap seluruh sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan adanya jenjang pendidikan tentunya ada sebuah perbedaan yang terdapat dalam pembelajaran, mulai dari segi kurikulum, bobot materi, dan juga dari segi metode pembelajarannya. Maka dari itu perlu perumusan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kapasitas peserta didik untuk menunjang pemahaman dan prestasi peserta didik.

Pada pembelajaran matematika terdapat teori, strategi, dan model pembelajaran. Salah satunya yaitu teori *Bruner*. Dalam pembelajaran matematika *Bruner* mengungkapkan bahwa belajar matematika akan berhasil apabila pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang saling berkaitan. Dengan mengenal konsep dan struktur anak juga akan memahami materi yang harus dikuasanya itu. Untuk mempermudah memahami konsep dan struktur *Bruner* juga mengungkapkan bahwasannya dalam proses belajar anak juga harus diberikan kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). *Bruner* dalam teorinya membagi 3 tahap untuk anak mempelajari suatu pengetahuan, tiga tahap tersebut yaitu : *enaktif* (tahap siswa mencari informasi dan memanipulasi benda nyata secara langsung), *ikonik* (tahap siswa mengenal benda atau objek dalam sebuah gambar atau visual), *simbolik* (tahap siswa mengenal suatu benda nyata dalam simbol huruf atau angka).

Di MTs Ma'arif NU Patikraja pembelajaran matematika materi geometri sering kali menjadi kesulitan siswa, dikarenakan masih banyak siswa yang belum memahami tentang bangun ruang dan sifat-sifatnya, apalagi jika pembelajaran geometri tidak menggunakan alat peraga siswa masih bingung. Khususnya dalam bangun ruang kubus dan balok, karena kedua bangun ruang tersebut hampir memiliki kesamaan yang hampir tidak bisa dibedakan, siswa sering mengalami kekeliruan dalam memahami. Keterangan tersebut peneliti dapatakan ketika wawancara dengan guru mapel matematika Bapak Amir, dan setelah berwawancara dengan Bapak Amir peneliti melakukan observasi untuk memvalidkan penjelasan Bapak Amir saat wawancara. Pada saat peneliti mengikuti observasi dalam kelas memang peneliti menemukan beberapa fenomena yang juga sebelumnya sudah dijelaskan oleh Bapak Amir.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan peneliti, peneliti ingin menginvestigasi penerapan teori *Bruner* di MTs Ma'arif NU Patikraja, dan peneliti akan melakukan sebuah penelitian yang bersifat deskriptif yang akan mendeskripsikan aktivitas pembelajaran matematika kubus dan balok menggunakan teori *Bruner* yang diterapkan di MTs Ma'arif NU Patikraja dan dibandingkan dengan teori mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan teori *Bruner* dalam pembelajarannya pada materi bangun ruang kubus dan balok. Maka dari itu peneliti mengambil judul "Penerapan Teori *Bruner* Pada Pembelajaran Matematika Kubus dan Balok di MTs Ma'arif NU Patikraja Kab. Banyumas".

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di MTs Ma'arif NU Patikraja Kabupaten Banyumas. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2022 sampai 21 Februari 2022. Objek dari penelitian ini adalah teori *Bruner* dan subjeknya adalah siswa kelas VIII C MTs Ma'arif NU Patikraja Kabupaten Banyumas pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Dimana pengambilan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam analisis data, peneliti menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tujuan Pembelajaran matematika menggunakan teori *Bruner*

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Amir selaku guru mapel matematika, beliau menjelaskan bahwa pembelajaran matematika bangun ruang kubus dan balok menggunakan teori *Bruner* ini bertujuan untuk menjadikan peserta didik lebih aktif dan juga mudah memahami sesuatu yang dipelajarinya. Pembelajaran ini berjalan dengan guru memaparkan atau memberi stimulus kubus dan balok dan juga mengenalkan objek nyata dari kubus dan balok, setelah selesai melakukan pengenalan dan siswa sudah mendapatkan informasi yang disampaikan guru, kemudian guru menggambarkan hal-hal yang terkait kubus dan balok di papan tulis dan mengajak siswa untuk memperhatikan papan tulis, dan pada tahap terakhir dalam soal guru memberikan sejumlah pertanyaan untuk mengetes pemahaman siswa dan juga keberhasilan pembelajaran.

Guru mapel matematika Bapak Amir mengatakan pembelajaran matematika kubus dan balok dengan penerapan teori *Bruner* adalah untuk meningkatkan keaktifan peserta didik, selain itu guru memiliki tujuan supaya peserta didik lebih memahami objek dan juga dapat mengingat objek secara lama dengan pemberian informasi yang baru dan juga unsur-unsur yang terkandung dalam objek untuk pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Perihal lain juga disampaikan oleh bapak Amir, bahwa pembelajaran matematika menggunakan teori *Bruner* untuk menghilangkan kejenuhan siswa selama belajar, karena dalam teori *Bruner* yang berdasarkan model *discovery learning* atau pembelajaran penemuan itu menekankan siswa untuk serta aktif dalam pembelajaran dan mencari informasi dalam pembelajaran.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan oleh guru mapel matematika Bapak Amir dalam menerapkan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika kubus dan balok. Adapun beberapa langkah yang dilakukan oleh Bapak Amir saat pembelajaran adalah sebagai berikut :  
Sebelum memulai pelajaran terlebih dahulu guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memberikan pertanyaan-pertanyaan kecil terkait materi pelajaran kepada peserta didik untuk lebih fokus dalam proses kegiatan pembelajaran agar mendapatkan hasil yang baik.



Gambar 1. Guru sedang mendemonstrasikan dan menjelaskan bangun ruang kubus dan balok.

Dalam pembelajaran matematika kubus dan balok menggunakan teori *Bruner* guru mengenalkan kerangka kubus dan balok untuk dikenalkan atau didemonstrasikan kepada peserta didik untuk peserta didik mendapatkan informasi dan menemukan informasi baru untuk pengetahuannya mengenai kubus dan balok. Setelah itu guru merepresentasikan dengan menggambar bangun kubus dan balok di papan tulis, dan tidak lupa juga menggambarkan jarring-jaringnya juga. Selain itu guru juga menjelaskan kerangka yang dimaksud dalam gambar dengan kerangka atau benda kongkrit yang sudah dikenalkan oleh guru sebelumnya. Terakhir guru memberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan kecil yang memiliki keterkaitan dengan kubus dan balok mulai dari unsur-unsur kubus dan balok sendiri. Dan dalam penilaiannya guru memberikan beberapa soal-soal untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka menangkap materi kubus dan balok mulai dari kerangka nyata, kerangka visual, hingga unsur-unsur yang terkandung didalamnya.

#### 1. Penerapan teori Bruner pada Pembelajaran Matematika Kubus dan Balok

##### a. Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok

###### 1) Tahap Perencanaan

Sebelum menerapkan teori *Bruner* ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan oleh guru dalam merencanakan pembelajaran tersebut, supaya pembelajaran berjalan sesuai rencana. Untuk merancang rencana tersebut guru membuat sebuah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) terlebih dahulu. Selain itu, guru juga tak lupa menyiapkan bahan, sumber, dan media pembelajaran, karena dalam penerapan teori *Bruner* harus ada dukungan dari media pembelajaran, dalam materi kubus media pembelajaran yang dapat mendukung ialah kerangka kubus dan benda nyata. Dan tidak lupa sumber belajar yaitu LKS yang terdapat kerangka dan unsur-unsur dalam bentuk visual.

###### a) Kompetensi dan Indikator Pencapaian.

Dalam perencanaan pembelajaran, ada beberapa kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa yang mencakup materi bangun ruang kubus dan balok. Kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika kubus dan balok yaitu membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Kemudian dalam indikator pencapaian kompetensi ada beberapa poin yaitu memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar kubus dan balok, memahami volume bangun ruang sisi datar kubus dan balok, menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar kubus dan balok, menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar kubus dan balok, menentukan volume bangun ruang sisi datar kubus dan balok, menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar, dan yang terakhir menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

###### b) Analisis Perencanaan

Analisis data selama dilapangan menggunakan teknik analisis, yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan.

Berikut ini adalah data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika MTs Ma'arif NU Patikraja Bapak Amir terkait dengan perencanaan penerapan teori *Bruner* dalam pembelajaran matematika materi kubus dan balok adalah sebagai berikut :

Dari observasi yang dilakukan oleh peneliti, perencanaan yang dilakukan oleh guru matematika sebelum melaksanakan pembelajaran matematika materi kubus dan balok sudah sesuai prosedur administrasi pendidikan, karena dalam administrasi pendidikan guru harus membuat RPP terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran. Pada pembuatan RPP guru sudah membuat dengan memodifikasi untuk acuan mengajar, sehingga pembelajaran akan semakin terarah dan mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu agar siswa lebih aktif, mudah memahami materi, dan memiliki daya ingat. Karena dengan pembuatan RPP nantinya guru dapat mengelola pembelajaran sesuai dengan perencanaan dan mendapatkan hasil yang maksimal dari perencanaan dalam pembelajaran.

Kegiatan perencanaan yang dilakukan oleh Bapak Amir guru matematika, sudah sesuai dengan materi dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Oleh karena itu, sangatlah penting pembuatan RPP sebagai tahap perencanaan sebelum melaksanakan pembelajaran, dimana dengan membuat perencanaan dengan baik nantinya akan menghasilkan pembelajaran yang teratur dan mencapai tujuan pembelajaran dengan maksimal. Dengan begitu perencanaan yang dilakukan oleh guru matematika Bapak Amir, sudah sesuai dengan pengaplikasian teori *Bruner* pada pembelajaran yang ditulis oleh dalam bukunya *Teori Belajar Matematika Bandura, Piaget, dan Bruner*. Yaitu guru merencanakan peajaran sedemikian rupa sehingga pelajaran itu terpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki siswa.

Pada tahap perencanaan ini terdapat faktor pendukung agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika menggunakan teori *Bruner*, pada hasil wawancara dengan Bapak Amir beliau menjelaskan bahwa RPP itu digunakan sebagai acuan dan juga bahan rujukan saat mengajar, supaya memudahkan guru saat melaksanakan proses pembelajaran, melalui RPP diharapkan pembelajaran dapat berjalan secara terstruktur atau sistematis dan kondusif dalam mengelola kelas. Adapun beberapa hambatan dalam perencanaan, yaitu belum tentu RPP ini dapat berjalan dengan baik dalam pelaksanaannya, karena dalam penerapan harus melihat situasi dan kondisi mulai dari waktu dan siswa yang dapat dikontrol atau justru tidak dapat dikontrol.

## 2) Tahap Pelaksanaan

Berdasarkan hasil observasi penerapan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika materi kubus dan balok diperoleh rincian sebagai berikut :

### a) Kegiatan Awal



Gambar 2. Guru sedang membuka pembelajaran.

Sebelum memulai pembelajaran, guru membuka dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, guru menanyakan kabar peserta didik dan mengabsen satu persatu, guru menyiapkan kesiapan psikologi peserta didik untuk memperhatikan materi yang akan disampaikan dengan mengulas materi sebelumnya. Lalu guru memulai dengan mengeluarkan perangkat-perangkat yang mendukung pembelajaran (kerangka kubus dan balok).

### b) Kegiatan Inti

Pemberian stimulus atau pemberian rangsangan terhadap siswa dengan guru memberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan peserta didik terhadap topik, dengan mengenalkan bangunan nyata kubus dan balok yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari dan melakukan tanya jawab ringan untuk guru mengetahui

seberapa jauh pemahaman siswa mengenai kubus dan balok. Dalam penerapan teori *Bruner* guru melakukan pembelajaran dengan bertahap, yaitu:

1) Tahap Enaktif



Gambar 3. Guru sedang mengenalkan dan menjelaskan kerangka bangun ruang kubus dan balok.

Guru mengenalkan kerangka bangun ruang kubus dan balok kepada siswa, sebelum siswa melakukan eksplorasi atau pengamatan lebih lanjut terhadap objek tersebut guru terlebih dahulu menjelaskan dasar-dasar bangun ruang kubus dan balok, setelah itu guru melakukan tanya jawab kecil kepada siswa mengenai bangun ruang yang sama dengan kubus dan balok yang pernah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya setelah selesai melakukan tanya jawab guru mempersilahkan siswa untuk memahami dengan baik kerangka kubus dan balok. Guru menjelaskan tujuan pada tahap ini untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Setelah siswa selesai mengamati guru menjelaskan sedikit terkait sifat-sifat kubus dan balok supaya siswa mengerti sedikit perbedaan kubus dan balok.

3) Tahap Ikonik



Gambar 4. Guru menggambarkan kerangka dan unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok.

Pada tahap ini guru menggambarkan kerangka kubus dan balok dipapan tulis kelas, setelah itu guru mempersilahkan siswa untuk memperhatikan apa yang digambarkan oleh guru. Ketika guru selesai menggambar, guru memerintahkan siswa untuk menggambar juga dalam bukunya. Selanjutnya guru menggambarkan beberapa jaring-jaring dipapan tulis dan juga melakukan tanya jawab kepada siswa apakah jaring-jaring yang digambar oleh guru dipapan tulis itu dapat membentuk kubus atau balok apa tidak. Dan tidak lupa guru memberikan simbol-simbol huruf pada setiap sudut supaya siswa bisa mengimajinasikan kubus dan balok nantinya.

## 3) Tahap Simbolik



Gambar 5. Guru menjekaskan bangun ruang kubus dan balok yang di notasikan dalam huruf.

Pada tahap simbolik guru menjelaskan kubus dan balok kepada siswa tanpa pemberian gambar dan juga kerangka nyata. Dalam tahap ini guru mengenalkan unsur-unsur atau sifat-sifat yang terkandung pada bangun ruang kubus dan balok. Mulai dari rusuk, diagonal ruang, diagonal sisi, bidang diagonal. Setelah selesai guru menjelaskan sifat-sifat kubus dan balok, guru melakukan tanya jawab ringan untuk mengetes pemahaman siswa dari tahap-tahap sebelumnya yang telah dilaksanakan.

Selanjutnya guru mulai menjelaskan rumus kubus dan balok kepada siswa untuk mencari volume kubus dan balok, luas permukaan kubus dan balok, dan juga keliling dari bangun ruang kubus dan balok.

## c) Kegiatan Akhir

Diakhir pembelajaran guru memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Guru memberikan penguatan pada materi tersebut dengan bertanya dan langsung dijawab oleh siswa. Setelah itu peserta didik juga diberikan kesempatan bertanya kepada guru untuk menambah wawasannya. Setelah semua selesai guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam dipimpin oleh ketua kelas

## d) Analisis Pelaksanaan

Dalam melakukan pembelajaran dengan penerapan teori *Bruner* guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat, yaitu dengan menggunakan teori *Bruner* yang berbasis model *discovery learning* hal ini dapat terlihat ketika peneliti sedang melakukan observasi dimana guru dalam melakukan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan hasilnya peserta didik pun dapat mengikuti pembelajaran dengan aktif dan dapat memahami materi yang disampaikan guru dan juga langkah-langkah yang disampaikan guru.

Setelah RPP dibuat selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran menggunakan teori *Bruner* dengan langkah-langkah tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Langkah-langkah tersebut sesuai dengan jurnal *Ping Wen*, bahwa *Bruner's call cognitive structure "representation" and holds that representation can be divided into three types : action representation, image representation, and symbolic representation.*<sup>1</sup> Dan sesuai dengan buku Noer yang terdapat tiga tahap :

1. Tahap Enaktif, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda kongkret atau menggunakan situasi yang nyata.
2. Tahap Ikonik, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan kongkret atau situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut diatas.

3. Tahap Simbolik, yaitu tahap pembelajaran dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk-bentuk simbol abstrak, baik simbol-simbol verbal, lambing-lambang matematika, maupun lambing-lambang lainnya.

Melalui wawancara dengan Bapak Amir, beliau mengungkapkan bahwa pada tahap pelaksanaan ini terdapat faktor pendukung dan penghambat. Adapun faktor pendukung dalam pelaksanaan ini adalah sarana dan prasarana yang memadai, keantusiasan siswa dalam pelajaran, hal tersebut menjadikan mudah dalam merealisasikan pembelajaran matematika kubus dan balok menggunakan teori *Bruner*. Dan untuk faktor penghambatnya adalah alokasi waktu yang kurang banyak, selain itu masih terdapat beberapa siswa yang malah bercanda dengan temannya.

### 3) Tahap Evaluasi

Untuk mengevaluasi mengenai pemahaman peserta didik yang telah diajarkan oleh guru, yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara lisan dan langsung dijawab oleh siswa yang diberikan pertanyaan, walaupun hasil akhirnya adalah kemampuan memahami kubus dan balok, dan juga memahami tahap-tahap dalam teori *Bruner*.

#### a) Analisis Evaluasi

Analisis pada evaluasi yang peneliti dapatkan yaitu penerapan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika kubus dan balok guru memberikan soal tertulis secara individu dan soal lisan. Karena pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang terkadang menjadi suatu mata pelajaran yang sulit bagi para siswa, namun dengan menerapkan teori *Bruner* ini dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar. Maka dari itu pembelajaran harus dikemas sebaik mungkin, dan dalam pemberian tugas harus terstruktur, artinya harus menyesuaikan dengan konteks materi yang telah dijelaskan oleh guru dan didapatkan oleh siswa sebagai informasi.

Setelah adanya penilaian guru juga harus memperhatikan waktu dalam setiap langkah-langkah dalam pembelajaran. Karena jika tidak mengefisien waktu, pembelajaran tidak akan maksimal. Berdasarkan fakta lapangan guru sudah bisa mengefisiensi waktu sesuai dengan alokasi waktu jam pembelajaran, sehingga materi dapat tersalurkan dengan baik kepada siswa. Dan dengan adanya soal itu menjadikan evaluasi pengetahuan siswa sejauh pembelajaran berlangsung.

Guru matematika Bapak Amir menjelaskan bahwa dengan penerapan pembelajaran seperti ini saya sangat senang walaupun waktunya lama, akan tetapi dalam kelas terlihat siswa lebih aktif dan semangat dalam belajar, dikarenakan ada penjelasan yang dijelaskan juga dengan benda nyata. Dan Bapak Amir juga menjelaskan bahwa penerapan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika hanya digunakan pada beberapa materi tertentu saja, karena tidak semua materi dengan mudah disampaikan dengan penerapan teori *Bruner*, dan juga belum semua media pembelajaran yang mendukung itu semua ada di sekolah.

Adapun faktor pendukung dan penghambat dalam evaluasi, yaitu dapat mengetahui sejauh mana siswa mengerti dan mengetahui, sejauh mana siswa paham materi tersebut dengan benda-benda nyata yang ada di kehidupan sehari-hari, siswa sudah banyak bertemu dan mendapatkan informasi kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari ini merupakan faktor pendukung. Sedangkan faktor penghambatnya adalah tidak cukupnya waktu untuk melakukan penilaian langsung yang berbentuk soal kepada siswa sehingga soal sering dijadikan pekerjaan rumah.

### 3. Pembahasan pelaksanaan pembelajaran matematika kubus dan balok di MTs Ma'arif NU Patikraja dengan teori *Bruner*

Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru membuat perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran yang di buat oleh guru ini menggunakan metode *Discovery learning* berbasis teori *Bruner*. Dalam perencanaan pembelajaran guru membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, isi rencana tersebut meliputi kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan langkah-langkah pembelajaran. Hal tersebut di lakukan untuk memudahkan guru mengatur pembahasan pada saat melaksanakan pembelajaran khususnya untuk fokus terhadap materi yang dibahas. Adanya pembuatan

rencana pembelajaran tindakan tersebut sudah sesuai dengan aplikasi teori *Bruner* dalam pembelajaran matematika oleh Zubaidah Amir dan Risnawati. Dalam buku tersebut dijelaskan bahwasannya pengaplikasian teori *Bruner* dalam pembelajaran guru harus merencanakan pelajaran demikian rupa sehingga pelajaran itu terpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki siswa.

Selanjutnya dalam pelaksanaan guru pada saat pelaksanaan sebelumnya telah menyiapkan objek (benda) yang berkaitan dengan materi, sesuai dengan judul penelitian maka yang guru siapkan adalah bangun ruang kubus dan balok, dalam pelaksanaan pembelajaran guru membawakan kerangka bangun ruang kubus dan balok sebagai media pembelajaran. Karena dalam penerapan teori *Bruner* pembelajaran harus berjalan dengan mengenalkan benda-benda nyata atau konkret, hal tersebut sesuai dengan jurnal Dewi dan Jayanti disitu disebutkan *Students not only receive information from the teacher, but students learn to find information from objects the are around them*. Selain itu adanya pengenalan benda nyata juga untuk menarik keaktifan dan juga menambah pemahaman siswa. Hal tersebut sudah sesuai dengan tahap enaktif yang ditulis oleh Noer, dimana dalam buku beliau dijelaskan bahwasannya pada tahap *enaktif* adalah tahap anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi sebuah objek atau benda. Hal ini menjadikan pembelajaran mengenai sesuatu pengetahuan yang dipelajari secara aktif, dengan penggunaan media belajar berupa benda-benda yang kongkret atau menggunakan situasi yang nyata. Kemudian dalam jurnal Taruly Tampubolon disebutkan *The first assumption is that the acquisition of knowledge as an interactive process, meaning that students learn to interact with the environment actively and the changes that occur not only in the environment but also in itself. The second assumption is that students construct their knowledge by connecting incoming information with previously stored information*.

Setelah pembelajaran dilakukan dengan pengenalan benda-benda nyata dan pemberian penjelasan mendasar mengenai bangun ruang kubus dan balok, guru melanjutkan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk fokus ke papan tulis karena benda-benda yang telah disajikan oleh guru kemudian disajikan dalam bentuk gambar. Setelah selesai menggambarkan kerangka bangun kubus dan balok guru memberikan pertanyaan ringan kepada siswa apakah gambar bangun ruang yang telah digambarkan itu sudah benar, kemudian siswa diberikan kesempatan untuk menjawab, kemudian guru juga menjelaskan unsur-unsur balok dan kubus dalam bentuk gambar, terutama dalam penggambaran jaring-jaring guru seringkali melibatkan siswa untuk aktif merespon gambar yang telah digambarkan oleh guru. Hal ini merupakan tahap *ikonik* seperti yang dijelaskan oleh Laefudi dalam bukunya dijelaskan bahwasannya dalam tahap ikonik pengetahuan disajikan oleh sekumpulan gambar-gambar yang mewakili suatu konsep, tetapi tidak sepenuhnya menggambarkan konsep itu.

Setelah selesai menggambarkan bangun ruang kubus dan balok guru mengajak siswa untuk membayangkan bangun ruang kubus dan balok dengan diberikan simbol huruf, sesudah siswa bisa memahami guru perlahan memberikan sebuah tanya jawab ringan untuk mengecek apakah siswa sudah bisa memahami bangun ruang kubus dan balok dalam bayangan dan penggunaan simbol dalam pikirannya. Untuk mengecek itu guru menanyakan beberapa unsur-unsur dari kubus atau balok. Hal ini merupakan tahap *simbolik* seperti yang telah disebutkan dalam buku Noer. Beliau menjelaskan bahwasannya tahap simbolik merupakan anak belajar sudah tidak terikat atau tergantung pada objek nyata seperti tahap yang sebelumnya. Pada tahap ini anak sudah mampu menggunakan notasi atau symbol tanpa ketergantungan terhadap benda nyata, dan merepresentasikan benda nyata dalam bentuk simbol-simbol abstrak, simbol verbal, lambang-lambang matematika, dan lambang-lambang lainnya. Selain itu dijelaskan juga oleh Taruly Tampubolon dalam jurnalnya disebutkan, *Teachers can show students a variety geometry, and ask which lines are parallel and which are not and why so*.

Hasil pembahasan ini merupakan hasil temuan peneliti selama melakukan penelitian di lapangan, yang dipadukan dengan teori pada bab II dan hasil dari pembahasan ini menurut peneliti sudah sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Misbahul Jannah, dimana dalam penelitiannya dijelaskankan bahwa dengan

penerapan teori *Bruner* di SMP Negeri Sukorambi telah berhasil meningkatkan antusias dan hasil belajar siswa, hal tersebut sama dengan hasil peneliti. Dalam mendapatkan temuan tersebut, peneliti mencari data dengan teknik pengumpulan data observasi, wawancara, dan dokumentasi hingga data jenuh. Bagian hasil dan pembahasan menyajikan hasil-hasil yang diperoleh dan cara pencapaiannya. Uraian harus komprehensif namun tetap ringkas dan padu. Pembahasan hasil penelitian meliputi kelebihan dan kekurangan, termasuk pengujian.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka peneliti dapat menyimpulkan fenomena penerapan teori *Bruner* pada pembelajaran matematika kubus dan balok di MTs Ma'arif NU Patikraja Kabupaten banyumas. Terdapat langkah-langkah untuk menerapkan teori *Bruner* yang mencakup tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Langkah tersebut yaitu : (1) Guru mengenalkan objek nyata dalam bentuk kerangka kubus dan balok untuk diketahui dan dipahami dengan baik oleh siswa dan tidak lupa sedikit memberikan pengertian dan sedikit unsur-unsur. (2) Guru menggambarkan kerangka kubus di papan tulis dan unsur-unsur kubus dan balok untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam bentuk *visual*. (3) Guru menjelaskan bangun ruang kubus dan balok kedalam simbol huruf dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Dan yang dilaksanakan dalam pembelajaran oleh guru sudah sesuai dengan tahap *enaktif, ikonik dan simbolik* teori *Bruner*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Ardat. "Penerapan Teori Bruner Dan Peta Konsep Dalam Meningkatkan Penalaran Dan Pemahaman Konsep Matematika". Jurnal Tarbiyah UIN Sumatera Utara Medan. Vol.21. No.1. Tahun 2014
- Amir, Zubaidah & Risnawati. 2015. *Teori Belajar Matematika Bandura, Piaget, dan Bruner*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo
- Anggito, Abis & Setiawan, Johan. 2018. *Metedologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi : CV. Jejak.
- Febrianti, Dewi Netta & Puwaningrum, Jayanti Putri. , *Jerome Bruner's Theory of Learning to Improve Basic School Students' Understanding of Numbers by Learning in Stage*. Mathematic Education Journals. Vol.5. No.1.2021.
- Gunawan, Imam. 2014. *Metedologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Hadi, Amirul dan Haryono. 2005. *Metedologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Hamdayama, Jumanta. 2021. *Dasar-Dasar Penelitian Sosial*. Jakarta : Prenadamedia Grup.
- Jannah, Misbahu. 2011. "Penerapan Teori Bruner Pada Pembelajaran Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Hasil Belajara Siswa Kelas VIII E Semester Genap SMP NEGERI SUKORAMBI Tahun Ajaran 2010/2011". Skripsi FKIP Universitas Jember.
- Jaya, I Made Laut Mertha. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Quadrant.
- Jeditia, Taliak. 2020. *Teori Dan Model Pembelajaran*. Jawa Barat : CV. Adanu Abimata.
- Laefudin. 2014. *Belajara & Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran, Dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish
- Lesmana, Gusman. 2021. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Medan : Umsu Press.
- Margono, S. 2003. *Metedologi Penelitian Pendidikan*. Jakarata : PT. Rineka Cipta.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metedologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Noer, Sri Hastuti. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : ∞ Matematika.
- Rahmah, Nur. 2013. *Hakikat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Palopo. Vol.1. No.2. 2013.
- Rosmiati, dkk. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Teori Bruner Berbantu Media Kubus Satuan". Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa. Vol.8, No.4,

- Tahun 2019.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metedologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryatin, Budi Dan Nugroho, R. Susanto Dwi. 2017. *Kumpulan Soal Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Tampubolon, Taruly,. 2018. *The Application of Bruner's Learning Theory on Teaching Geometric at Smp Negeri 2 Sipahutar in Academic Year 2017/2018*". International Journal of Advanced Engineering, Management and Sciene (IJAEMS). Vol.4. No.5. 2018.
- Wen, Ping. 2018. *Application of Bruner's Learning Theory in Matematics Studies*, International Conference on Contemporary Education. Sosial Sciences, and Ecological Studies (CESSSES). Vol.283.