

## **Analisis Buku Ajar Matematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner di Kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan**

**Dewi Rahmadhani<sup>1</sup>, Dinda Yarshal<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan  
E-mail: [dewirahmadhani25@gmail.com](mailto:dewirahmadhani25@gmail.com)<sup>1</sup> [iniyarshal@gmail.com](mailto:iniyarshal@gmail.com)<sup>2</sup>

### ***Abstract***

*The learning method used in the learning process is an important key to student learning outcomes. Student learning outcomes are highly dependent on the learning methods used by the teacher. If the learning method used is boring, it cannot encourage students to become active students in learning. This is evidenced by the teacher's learning method that only uses books and lectures as learning media, and does not encourage students to be active students in their learning. The formulation of the research problem is whether Bruner's Learning Theory is effectively applied in learning mathematics in fifth grade students of SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan? The purpose of this study was to analyze Mathematics Textbooks Based on Bruner's Learning Theory in Class V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan. This study used all teachers and students at SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan, Pantai Cermin District, Serdang Bedagai Regency as research subjects. Data were collected by means of interviews, observation, and documentation. The results showed that mathematics textbooks based on Bruner's learning theory were very effective in being applied in class V at SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan, Pantai Cermin District, Serdang Bedagai Regency.*

**Keyword:** *Analysis of Mathematics Textbooks, Bruner's Theory, Grade 5.*

### **Abstrak**

Metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah kunci penting dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa sangat tergantung dari metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Jika metode pembelajaran yang digunakan membosankan maka tidak dapat mendorong siswa menjadi siswa yang aktif dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan metode pembelajaran guru yang hanya menggunakan buku dan ceramah saja sebagai media pembelajarannya, dan tidak mendorong siswa menjadi siswa yang aktif dalam pembelajarannya. Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah Teori Belajar Bruner efektif diterapkan dalam pembelajaran Matematika pada siswa kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan? Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis Buku Ajar Matematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner di Kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan. Penelitian ini menggunakan seluruh guru dan siswa di SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai sebagai subjek penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa bawah buku ajar Matematika berdasarkan teori belajar bruner sangat efektif diterapkan di kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai.

**Kata Kunci:** Analisis Buku Ajar Matematika, Teori Bruner, Kelas 5.

### PENDAHULUAN

Peningkatan sumber daya manusia berkaitan erat dengan pendidikan formal. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan seperti perubahan kurikulum, pemantapan proses belajar mengajar, penyempurnaan sistem penilaian, penataran guru-guru, serta usaha-usaha lain yang berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan. Namun yang terjadi di lapangan adalah pendidikan tidak memberikan hasil sesuai dengan harapan. Sektor pendidikan mengalami keterpurukan yang ditandai oleh adanya kenyataan bahwa pada umumnya mutu pendidikan di Negara kita sangat rendah Tujuan pendidikan itu sendiri adalah untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, yaitu manusia yang mampu menghadapi perkembangan zaman. Oleh karena itu, bidang pendidikan perlu mendapatkan perhatian, penanganan, dan prioritas secara intensif baik dari pemerintah, masyarakat maupun pihak-pihak pengelola pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa. Dengan belajar Matematika, maka siswa dapat berpikir kritis, terampil berhitung, memiliki kemampuan mengaplikasikan konsep-konsep dasar Matematika pada pelajaran lain maupun pada Matematika itu sendiri dan dalam kehidupannya sehari-hari. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam Matematika. Dalam pembelajaran Matematika selama ini, dunia nyata hanya dijadikan tempat mengaplikasikan konsep. Akibatnya, siswa kurang memperhatikan atau memahami konsep-konsep Matematika, kurangnya motivasi siswa untuk belajar, serta siswa mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Soedjadi (Shofyanah, 2014: 12) mengemukakan bahwa ada beberapa pengertian Matematika berdasarkan sudut pandang pembuatnya, yakni: a. Matematika adalah cabang ilmu

pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. b. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran dan berhubungan dengan bilangan. c. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur dan aturan-aturan yang ketat.

Matematika dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja Matematika dilalui secara berurutan yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogi, dan akhirnya merumuskan teorema-teorema. Simbol-simbol ini sangat penting dalam membantu memanipulasi aturan-aturan yang beroperasi dalam struktur-struktur. Simbolisasi juga memberikan fasilitas komunikasi sehingga dapat memungkinkan untuk mendapatkan sejumlah informasi, dan dari informasi inilah dapat dibentuk konsep-konsep baru. Dengan demikian, simbol-simbol Matematika sangat bermanfaat untuk cara kerja berpikir, karena simbol-simbol ini dapat digunakan untuk mengkomunikasikan ide-ide dengan jalan memahami karakteristik Matematika itu sendiri.

Berdasarkan hasil observasi pada siswa kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin kanan menunjukkan bahwa hasil belajar Matematika yang diperoleh siswa masih dalam kategori rendah. Rendahnya aktivitas dan hasil belajar Matematika siswa di kelas diakibatkan karena beberapa faktor yaitu kurangnya keaktifan dari diri siswa sendiri sehingga membuat kelas jadi pasif, pembelajaran masih berpusat pada guru dan rendahnya kemampuan siswa, pada umumnya siswa lebih suka menghafal dari pada analisa. Sehubungan dengan hal ini, upaya yang dapat dilakukan yakni mengefektifkan proses pembelajaran Matematika di kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin kanan. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengefektifkan pembelajaran pada kelas tersebut yaitu dengan menerapkan Teori Belajar Bruner.

Teori Belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Bruner yang memiliki nama lengkap Jerome S Bruner

adalah seorang ahli psikologi dari universitas Harvard, Amerika Serikat, telah memelopori aliran psikologi kognitif yang memberi dorongan agar pendidikan memberikan perhatian pada pentingnya pengembangan berpikir. Melalui pembelajaran Teori Belajar Penemuan yang dikemukakan oleh Bruner dalam Dahar, "Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik, berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertai menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna". Bruner menyarankan agar siswa-siswi hendaknya belajar melalui berpartisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri. Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan Matematika, karena ilmu Matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.

Menurut Bruner (dalam Faturrohman, 2015), proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses belajar secara optimal) jika suatu pengetahuan dipelajari melalui 3 tahapan yaitu:

1. Tahap Enaktif atau tahap kegiatan (*enactive*)
2. Tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (*iconic*)
3. Tahap simbolik

Melalui teorinya, Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep Matematika. Melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya itu. keteraturan tersebut kemudian oleh anak

dihubungkan dengan *intuitif* yang telah melekat pada dirinya.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "apakah Teori Belajar Bruner efektif diterapkan dalam pembelajaran Matematika pada siswa kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan?"

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis Buku Ajar Matematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner di Kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada semester ganjil tahun pelajaran 2021 yakni pada bulan Juli sampai bulan Agustus. Dalam penelitian, peneliti menggunakan penelitian kualitatif, yang memiliki karakteristik alami sebagai sumber data langsung. Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti obyek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif adalah penelitian eksploratif yang biasanya lebih bersifat studi kasus. Jenis penelitian ini mempunyai proses yang lain dengan proses pada penelitian kualitatif. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah pihak sekolah yaitu guru kelas dan siswa, di SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan. instrumen penelitian ini menggunakan panduan wawancara, observasi dan panduan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan mewawancarai guru kelas dan mengobservasi siswa. Data yang terkumpul dianalisis berdasarkan hasil observasi guru dan peserta didik selama proses pembelajaran, hasil belajar peserta didik, serta hasil dokumentasi selama pembelajaran.

Data yang didapat dari berbagai macam teknik perlu dilakukan uji keabsahan. Dalam penelitian ini, uji keabsahan dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik. Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti menggunakan observasi, tes, dokumentasi, dan wawancara dengan sumber data yang sama yaitu guru dan peserta didik secara serempak.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SD di Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, UPT SPF SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Alamat UPT SPF SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan. UPT SPF SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, dengan kode pos 20986. UPT SPF SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan menyediakan listrik untuk membantu kegiatan belajar mengajar. Sumber listrik yang digunakan oleh UPT SPF SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan berasal dari PLN.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru maupun murid tentang Analisis Teori Belajar Bruner, diketahui bahwa Teori Belajar Bruner dapat diterapkan dalam pembelajaran Matematika. Hal ini dapat terlihat dari suasana yang berpengaruh atau hal yang berkesan yang berpengaruh terhadap sikap dan hasil belajar siswa.

Materi yang disampaikan oleh

guru sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret pembelajaran yang disajikan oleh guru juga sudah memenuhi ikonik, Bruner, melalui teorinya itu, mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep Matematika. Guru juga memberikan penjelasan dengan menguraikan buku dengan cara yang komunikatif dan memberikan contoh yang mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru kelas V SD Negeri 101954 Pantai Cermin Kanan, diketahui bahwa persiapan sebelum memulai pembelajaran guru mempersiapkan bahan dan mempelajarinya terlebih dahulu, agar apabila dalam pembelajaran terdapat kendala guru sudah siap. Materi yang dibahas yaitu tentang operasi hitung. Agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, maka guru harus bisa dan tahu bagaimana cara penyajian dan pemanfaatan media. Maka tentu saja materi yang akan disajikan atau yang diperbincangkan sebagai bahan kajian adalah materi-materi yang diambil dari sumber yang berhubungan dengan pembelajaran Matematika yaitu Penyajian permasalahan tentang operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar. Misalnya permasalahan tentang operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar tentang persiapan pelaksanaannya. Disini saya juga memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk siswa dan memberikan tugas untuk dikerjakan setelah itu guru melakukan evaluasi pembelajaran. Guru menyajikan contoh permasalahan tentang operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar lalu memberi pertanyaan dan terkadang siswa juga bertanya kepada guru, setelah itu diberi tugas dan setelah selesai guru memeriksa tugas lalu memberikan nilai.”

Ketika proses belajar mengajar, guru menyajikan pembelajaran menggunakan operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar yang mana hal ini sangat membantu guru dalam memberikan penjelasan materi yang tadinya abstrak menjadi konkrit, sehingga meningkatkan pemahaman siswa dan semangat belajar, dan didalam pembelajaran guru tersebut menyiapkan contoh permasalahan tentang operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar pembelajaran lalu siswa tersebut untuk memahami apa isinya. Setelah selesai operasi hitung yang ada di lingkungan sekitar guru memberi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa memahami apa yang telah dilihat dan didengarnya dan tidak hanya guru yang memberi pertanyaan tetapi siswa pun juga diberi kesempatan untuk bertanya. Setelah itu guru memberikan tugas lalu mengevaluasinya. Selain daripada itu operasi hitung harus sesuai materi dan dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah diterapkan guru sesuai dengan tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran. karena dengan kesesuaian operasi hitung dalam pembelajaran Matematika akan sangat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Media operasi hitung yang tepat dengan kebutuhan belajar siswa sesuai dengan perkembangan dan kematangan belajar serta pengalamannya mungkin, sehingga pemahaman siswa operasi hitung dapat lebih mudah dicapai.

Menurut pengamatan saya belajar dengan menggunakan operasi hitung dapat lebih mudah memahami pembelajaran yang di sampaikan oleh guru. Pemilihan materi operasi hitung sangat diperhatikan oleh guru, guru harus teliti agar sesuai atau tidaknya, karena hal ini memang sangat berperan dalam membantu guru mengajar dan membuat suasana berpengaruh, sikap dan penampilan siswa. Selain itu guru harus terampil dalam mengkondisikan kelas supaya kondisi kelas terkontrol dan efektif. Terkait tersebut dibuktikan dengan penulis melakukan wawancara

dengan beberapa siswa bahwasanya siswa bisa lebih mengenal tentang operasi hitung, dengan menggunakan pepsodent, kotak bola lampu, kotak senter, dll siswa lebih semangat belajar dan termotivasi.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan materi operasi hitung disenangi oleh siswa dan selain itu juga siswa lebih semangat belajar dan cepat memahami materi yang diberikan oleh guru dan meringankan beban guru dalam mengajar di kelas, karena pembelajaran yang tidak monoton dan menggunakan metode ceramah saja. Hal ini diungkapkan oleh guru kelas V materi operasi hitung lebih bisa membuat sikap siswa senang, semangat, lebih antusias dalam belajar dan suasana dikelas menjadi lebih kondusif pada saat proses pembelajaran. Karena setiap praktek menggunakan metode ceramah atau praktik di masjid kondisinya kurang kondusif, cuacanya panas sehingga siswa tidak konsentrasi dalam belajar. Tetapi pada saat materi operasi hitung diterapkan di kelas siswa lebih mengamati tata cara dan mengikuti bacaan- bacaannya.

Dari hasil wawancara yang diperoleh dari guru Matematika dapat penulis pahami bahwa operasi hitung dapat memberikan pengaruh menjadikan suasana kelas menjadi lebih kondusif dan membuat sikap siswa lebih tertarik serta antusias dalam belajar karena suasana belajar tidak monoton dan lebih santai menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, dan perhatian siswa menjadi terpusat kepada topik yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukannya.

Berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan peneliti terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki kemampuan Matematika tinggi dalam menyelesaikan soal tes geometri menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan Matematika tinggi dapat melalui 3 tahapan proses abstraksi berdasarkan teori Brunner. Hal tersebut dikarenakan siswa dapat memenuhi semua indikator pada setiap tahapan

proses abstraksi berdasarkan teori Brunner.

Pada tahap 1 teori Brunner yaitu tahap memperoleh informasi, terdapat 2 indikator proses yaitu mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengamatan langsung dan membuat generalisasi dari hasil pengamatan langsung. Pada tahap 1 ini, siswa dapat mengidentifikasi karakteristik objek berdasarkan soal kemudian membuat generalisasi dalam pikirannya sehingga dapat memahami dan membayangkan maksud dari soal tersebut, sehingga siswa dengan kemampuan Matematika tinggi dapat memenuhi indikator proses yaitu mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengamatan langsung dan membuat generalisasi dari hasil pengamatan langsung. Pada tahap 2, yaitu tahap transformasi informasi terdapat 7 indikator proses abstraksi. Indikator proses abstraksi ke-1 adalah mengidentifikasi karakteristik objek yang dimanipulasikan lewat gambar, pada proses ini siswa dapat membayangkan maksud dari soal kemudian meng gambarkannya pada lembar jawaban masing-masing.

Berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan peneliti terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki kemampuan Matematika sedang dalam menyelesaikan soal tes operasi hitung menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan Matematika sedang hanya dapat melalui 3 tahapan proses abstraksi berdasarkan teori Brunner. Hal tersebut dikarenakan siswa hanya dapat memenuhi indikator pada tahapan 2 dan 3 berdasarkan teori Brunner. Pada tahap 1 ini, siswa memang tidak meng gambarkan maksud dari soal tersebut, namun siswa dapat memahami, membayangkan, dan menyebutkan semua informasi yang didapat, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengidentifikasi karakteristik objek berdasarkan soal kemudian membuat generalisasi dalam pikirannya sehingga dapat memahami dan membayangkan maksud dari soal tersebut, sehingga siswa dengan kemampuan Matematika sedang

dapat memenuhi indikator proses mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengamatan langsung dan membuat generalisasi dari hasil pengamatan langsung. Dalam hal ini, Hal ini siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengamatan langsung dan menggeneralisasikannya. Karena kedua indikator pada tahap 1 terpenuhi, maka siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat melalui tahap memperoleh informasi.

Pada tahap 2, yaitu tahap transformasi informasi terdapat 7 indikator proses abstraksi. Indikator proses abstraksi ke-1 adalah mengidentifikasi karakteristik objek yang dimanipulasikan lewat gambar, pada proses ini siswa dapat membayangkan maksud dari soal, namun tidak meng gambarkannya pada lembar jawaban masing-masing, sehingga siswa dengan kemampuan Matematika sedang tidak dapat memanipulasikan soal kedalam bentuk gambar.

Indikator proses abstraksi ke-2 adalah membuat generalisasi berdasarkan gambar dan soal. Pada proses ini setelah membaca soal, siswa dapat menyebutkan apa saja informasi yang didapat dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut, hal ini berarti siswa dapat membuat generalisasi pada pikirannya yang nantinya akan dituangkan dalam indikator berikutnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat menyebutkan kembali informasi dari soal dan gambar yang telah dibuat. Indikator proses abstraksi ke-3 dan ke-4 pada tahap 2 adalah merepresentasikan gagasan Matematika dalam simbol-simbol Matematika, dan melepaskan sifat-sifat kebendaan dari sebuah objek atau melakukan idealisasi. Pada kedua proses ini siswa dapat melaluinya dengan baik, hal ini terlihat dari siswa dapat menuliskan apa yang ditanya dan diketahui. Siswa menggunakan simbol  $+$ ,  $-$ , dan  $=$ . Itu membuktikan bahwa siswa dapat merepresentasikan kedalam

simbol-simbol Matematika serta melepaskan sifat-sifat kebendaannya sesuai dengan penelitian bahwa siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat mempresentasikan gagasan matematis dalam bahasa dan simbol-simbol Matematika.

Indikator proses abstraksi ke-5 pada tahap 2 adalah membuat hubungan antar proses atau konsep untuk membentuk suatu pengertian baru. Dalam penyelesaiannya siswa membaca soal terlebih dahulu, kemudian siswa mengingat cara mengerjakan soal operasi hitung positif terlebih dahulu, kemudian mengerjakan soal operasi hitung negatif, barulah dicari hasilnya untuk mengetahui hasil dari soal operasi hitung tersebut. Hal ini menunjukkan siswa dapat melalui proses membuat hubungan antar proses atau konsep untuk membentuk suatu pengertian baru. Siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat mengaitkan proses atau konsep yang ada untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator proses abstraksi ke-6 dan ke-7 pada tahap 2 adalah mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai, dan melakukan manipulasi objek matematis yang abstrak. Siswa dapat melalui proses mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai yaitu dalam penyelesaiannya siswa dapat menggunakan rumus yang tepat, simbol yang digunakan juga sesuai, sehingga siswa juga dapat melakukan manipulasi objek matematis yang abstrak. Hal ini siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas terbukti bahwa siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat melalui proses abstraksi pada tahap 2 dengan baik meskipun salah satu indikator tidak terpenuhi, sehingga hal ini sesuai dengan penelitian penelitian Yuniarta dan Amalia, bahwa siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat melalui tahap abstraksi yang ke-2 berdasarkan teori Brunner yaitu tahap mentransformasi informasi.

Pada tahap 3, yaitu tahap menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Siswa dengan kemampuan Matematika sedang melakukan uji ketepatan atau mengkoreksi lagi hasil penyelesaiannya dengan cara menghitung ulang di kertas buram, atau ada yang menghitung di kertas buram terlebih dahulu hingga benar barulah disalin ke lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan penelitian siswa dengan kemampuan Matematika sedang dapat melakukannya meskipun masing-masing subjek memiliki cara yang berbeda dalam menguji ketepatan soal tes Matematika menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan Matematika rendah tidak dapat melalui semua tahapan berdasarkan teori Brunner.

Hal tersebut dikarenakan siswa tidak memenuhi indikator pada semua tahapan. Pada tahap 1 ini, siswa kesulitan dalam memahami dan membayangkan soal sehingga tidak dapat menggambarannya, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat mengidentifikasi karakteristik objek berdasarkan soal dan tidak dapat membuat generalisasi dalam pikirannya sehingga Ia merasa kesulitan dalam memahami dan membayangkan maksud dari soal tersebut. Siswa dengan kemampuan Matematika rendah tidak memenuhi indikator proses mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengamatan langsung dan membuat generalisasi dari hasil pengamatan langsung.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas terbukti bahwa siswa dengan kemampuan Matematika rendah tidak dapat melalui proses abstraksi pada tahap 2 dengan baik, Pada tahap 3, yaitu tahap menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Siswa dengan kemampuan Matematika rendah hanya mengkoreksi hitungannya saja, tanpa memastikan setiap rumus.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data penelitian, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki kemampuan Matematika tinggi dalam menyelesaikan soal Matematika dapat melalui tahapan memperoleh informasi baru, transformasi informasi dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.
2. Siswa yang memiliki kemampuan Matematika sedang dalam menyelesaikan soal Matematika dapat melalui semua proses abstraksi pada tahap memperoleh informasi baru, pada tahap kedua yaitu tahap transformasi informasi siswa tidak melalui proses mengidentifikasi karakteristik objek yang dimanipulasikan lewat gambar, dan pada tahap ketiga siswa dapat melalui tahap menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.
3. Siswa dengan kemampuan Matematika rendah tidak dapat melalui semua proses pembelajaran pada tahap memperoleh informasi baru, transformasi informasi dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.

Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, (Yogyakarta: Diva Press, 2014).
- Dwiantoko, Dwi. (2017). Psikologi Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Budi Utama.
- Heruman. (2007). Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. Paradigma pembelajaran kurikulum 2013. Yogyakarta: Kalimedia.
- R.Soedjadi. 2000. Kiat Pendidikan Matematika Indonesia. (Jakarta: Dep.Pendidikan Matematika).
- Sugihartono, dkk. (2007). Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Press.