

PROFIL BELAJAR KONSEP MATEMATIKA SISWA AKSELERASI BERDASARKAN TEORI BRUNER DAN CARA BELAJAR LIANG GIE DI SMP NEGERI 3 JEMBER

Bentina⁴⁴, Sunardi⁴⁵, Nurcholif⁴⁶

***Abstract :** The comprehension of mathematic concept can be reached if a teacher can give optimal teaching and suitable with the student's learning method. This research aims to know how do the acceleration student's learning method in SMP N 3 Jember based on Bruner Theory and Liang Gie Learning method. Data collection methods are questionnaire, interview, observation and documentation. The sources triangulation is used to examine a collected data validity. The research results shows that the learning method of acceleration students are: 1) learn a number theory, statistic, and probability by construction theory. 2) learn aljabar by notation theory, 3) learn geometry theory by construction theory, contrast and variation. 4) acceleration students always prepare themselves before receive lessons; 5) active and critical when receive a lesson; 6) write down the understood things; 7) Learning interest is according by daily activities and if their concentration is going down, they will rest for a while and then continue again..*

***Key Words:** Bruner's theory, Liang Gie's way of learn. mathematics' concept*

PENDAHULUAN

Program akselerasi adalah program pelayanan pendidikan peserta didik yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Dalam program akselerasi, penyelesaian pendidikan dapat ditempuh dengan jangka waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan program seperti biasanya. Siswa di kelas akselerasi ini harus menyelesaikan keseluruhan materi yang seharusnya ditempuh 3 tahun menjadi 2 tahun. Program akselerasi ditujukan khusus untuk anak yang memiliki potensi cerdas istimewa atau intelegensi tinggi atau anak berbakat dan disertai dengan kreativitas dan motivasi yang tinggi.

Psikologi kognitif menjelaskan apa yang terjadi dalam diri orang yang belajar sehingga tampak bahwa psikologi kognitif menerapkan pendekatan proses informasi (Suparno, 2000:58). Bruner berpendapat bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu (Sunardi, 2009:14). Bruner mengemukakan empat teori belajar dalam belajar matematika yaitu teorema konstruksi (cara berpikir terbaik bagi seorang peserta didik untuk memulai belajar konsep dan prinsip didalam matematika adalah dengan

⁴⁴ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁴⁵ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁴⁶ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

mengkonstruksikan konsep dan prinsip itu), teorema notasi (siswa lebih mudah paham apabila didalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa), teorema variasi dan kontras (konsep tersebut dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain dan disajikan dengan beraneka contoh), dan konektivitas (memahami hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dari matematika, pemahaman siswa terhadap struktur dan isi matematika menjadi lebih utuh). Bagaimana cara belajar siswa dalam memahami konsep dapat diketahui dengan menggunakan teorema-teorema yang dikemukakan oleh Bruner.

Siswa akselerasi yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa harus menyelesaikan studinya selama 2 tahun Hal ini akan membuat siswa akselerasi belajar secara efisien untuk mempelajari keseluruhan materi. Salah satu pelopor cara belajar yang efisien adalah The Liang Gie. Liang Gie menjelaskan bagaimana siswa seharusnya: (1) mempersiapkan pelajaran dimana siswa mempersiapkan diri dengan belajar materi yang akan diajarkan kemudian mendengarkan, aktif, tidak malu bertanya saat pelajaran berlangsung; (2) mencatat yang baik adalah siswa yang mencatat sesuatu yang telah di pahami dan melengkapi catatan yang kurang lengkap, siswa memiliki buku catatan khusus hanya untuk pelajaran matematika; dan (3) belajar sendiri matematika dengan mempunyai minat yang besar terhadap pelajaran tersebut dan bila konsentrasi menurun siswa akan beristirahat sebentar dan meneruskan kembali (dalam Febriana, 2004:8-13). Siswa yang cara belajarnya baik akan mendapatkan hasil yang baik pula.

Program akselerasi diaplikasikan atau diterapkan di kabupaten Jember yang salah satunya adalah SMP Negeri 3 Jember. SMP Negeri 3 Jember telah menerapkan program akselerasi mulai tahun ajaran 2008/2009 hingga saat ini. Pemahaman terhadap konsep materi matematika dapat tercapai apabila para pengajar dapat memberikan pengajaran yang optimal dan sesuai dengan cara belajar siswa, sehingga perlu mengetahui bagaimana cara belajar siswa akselerasi dalam memahami konsep matematika.

METODE PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa akselerasi kelas IX SMP Negeri 3 Jember yang terdiri dari 9 siswa perempuan dan 3 orang siswa laki-laki, sedangkan jenis penelitian adalah penelitian kualitatif. Karena penelitian ini adalah penelitian kualitatif maka instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sedangkan instrumen pendamping adalah angket dan pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket kepada siswa, wawancara kepada siswa dan guru bidang studi matematika, observasi aktivitas belajar siswa akselerasi pada saat proses kegiatan belajar mengajar di kelas dan dokumentasi. Data cara mengikuti pelajaran dari angket ditriangulasi dengan wawancara dan observasi, sedangkan data cara mencatat dan cara belajar sendiri hanya ditriangulasi dengan wawancara. Data cara belajar berdasarkan Bruner didapat dari angket yang ditriangulasi dengan wawancara terhadap siswa dan guru matematika. Metode triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber. Kesimpulan merupakan modus jawaban siswa dari berbagai metode pengumpulan data yang telah ditriangulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil angket tentang apa yang dilakukan siswa sebelum menerima pelajaran adalah siswa akselerasi SMP Negeri 3 Jember mempunyai jadwal pelajaran dan mengeceknya ketika malam akan belajar, sehingga siswa akselerasi selalu belajar malam sebelum menerima pelajaran. Hal ini juga merupakan jawaban siswa saat diwawancara sehingga hasil triangulasi dari angket dan wawancara tersebut adalah siswa akselerasi selalu menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran yaitu dengan melihat jadwal pelajaran dan belajar sebelumnya. Hasil penelitian oleh Shabriya terhadap siswa pandai juga menunjukkan bahwa 69% siswa pandai selalu mempersiapkan buku-buku dan peralatan pelajaran sejak dari rumah dan selalu mempelajari kembali materi sebelumnya dan materi yang akan diajarkan.

Data tentang bagaimana siswa saat menerima pelajaran disekolah dari angket dapat digolongkan menjadi lima yang akan ditriangulasi dengan wawancara dan observasi. *Pertama*, data ketika guru menjelaskan dan aktivitas siswa akselerasi saat dikelas. Hasil angket menyatakan bahwa siswa akselerasi selalu memperhatikan saat dijelaskan, mereka juga senang mengungkapkan pendapat dan bertanya ketika diskusi sehingga mereka sangat aktif dan kritis ketika pelajaran. Hasil wawancara dan observasi

juga menyatakan hal yang sama dengan hasil angket. Triangulasi dari hasil angket, wawancara dan observasi adalah siswa memperhatikan guru saat guru menjelaskan materi, siswa akselerasi saling mengungkapkan pendapat tentang pengertian konsep tersebut dan bertanya saat tidak paham, siswa akselerasi aktif dan kritis dalam menerima pelajaran serta tidak malu-malu untuk bertanya saat pelajaran berlangsung.

Kedua, data tentang bagaimana siswa akselerasi belajar materi bilangan. Data pertama di dapat dari angket yang kemudian ditriangulasi dengan wawancara terhadap siswa dan guru. Siswa memperhatikan dan menghubungkan materi tersebut kehidupan nyata saat pelajaran materi bilangan. Jawaban siswa saat diwawancara mayoritas siswa menjawab dengan menghubungkan kehidupan sehari-hari mereka bisa paham materi tersebut. Hal ini juga diperkuat oleh jawaban saat guru diwawancara yang menyebutkan bahwa siswa dapat lebih paham materi bilangan dengan cara memberi contoh dalam kehidupan nyata. Pembelajaran matematika materi bilangan dapat diajarkan dengan cara membuat representasi dalam kehidupan nyata misalnya tentang utang piutang. Guru menceritakan kegiatan utang piutang di kehidupan nyata kemudian meminta siswa untuk membuat pernyataan apa yang sesuai dengan representasi tersebut. Hal ini sesuai dengan teori konstruksi dari Bruner yang menyebutkan bahwa proses belajar akan lebih baik jika para siswa mengkonstruksi sendiri representasi apa yang dipelajari tersebut, sehingga mereka akan lebih mudah menemukan sendiri konsep atau prinsip yang terkandung dalam representasi tersebut, sehingga untuk selanjutnya mereka juga mudah untuk mengingat hal-hal tersebut dan dapat mengaplikasikannya dalam situasi-situasi yang sesuai

Ketiga, Aktivitas cara belajar siswa saat guru menjelaskan konsep materi aljabar adalah siswa akselerasi memperhatikan dan menuliskan prinsipnya dan membuat contoh variasi/macam-macam penulisan aljabar. Hasil wawancara kepada siswa diperoleh pernyataan bahwa cara belajar mereka dalam memahami materi aljabar adalah dengan rumus kemudian membandingkan dan membuat variasinya, sedangkan jawaban wawancara kepada guru diperoleh pernyataan bahwa siswa dapat memahami materi aljabar jika dijelaskan dengan runtut dari materi prasyarat kemudian kemateri aljabar itu sendiri dan latihan soal. Dari ketiga hal tersebut dapat dinyatakan bahwa siswa akselerasi dapat lebih memahami materi aljabar dengan teori notasi menurut Bruner. Terdapat banyak rumus dalam materi aljabar. Setiap rumus disajikan sesuai tingkat

kognitif siswa misalnya adanya variabel. Siswa akselerasi lebih paham materi aljabar ini dengan rumus yang disajikan dan latihan soal kemudian membandingkan dan menemukan variasi soal yang menggunakan cara penyelesaian yang sama. Guru dalam menjelaskan materi aljabar diharapkan dengan cara menekankan rumus dan menjelaskan pada saat apa rumus itu dapat atau tidaknya digunakan dalam penyelesaian soal.

Keempat, data tentang bagaimana cara belajar konsep materi geometri siswa akselerasi. Siswa akselerasi belajar dengan melakukan demonstrasi alat peraga atau dihubungkan dengan kehidupan nyata kemudian membandingkan dan membuat variasi gambar dari hasil wawancara, sedangkan hasil angket siswa menyebutkan bahwa siswa mendengarkan penjelasan guru dan menuliskan sifat-sifat kemudian membandingkan dengan sifat yang lain. Hasil triangulasi dari angket dan wawancara tersebut adalah siswa akselerasi belajar materi geometri dengan cara menghubungkan dengan kehidupan nyata, membandingkan sifat-sifat bangun dan membuat variasi gambarnya. Demonstrasi dilakukan untuk mengajak siswa mengalami sendiri manfaat mempelajari materi ini di kehidupan nyata, hal ini ditunjang dengan karakteristik siswa akselerasi adalah mampu menghubungkan ide-ide yang nampak tidak berkaitan menjadi suatu konsep utuh kemudian dibuat variasi dan dibandingkan sifat yang satu dengan yang lain. Terdapat banyak konsep bangun pada materi geometri dan setiap bangun memiliki karakteristik sendiri yang membedakan dengan konsep bangun yang lain. Konsep-konsep bangun tersebut dapat dibuat variasi gambar. Karena hal tersebut maka diharapkan guru mengajarkan materi geometri dengan cara praktek langsung, membuat kontras konsep tersebut dan membuat contoh variasi gambarnya. Dengan demikian anak dapat, memahami dengan mudah karakteristik konsep yang diberikan tersebut. Hal ini juga sesuai dengan teori Bruner yaitu teorema kontras dan variasi.

Kelima, Pada saat pelajaran statistik dan peluang siswa akselerasi memperhatikan dan lebih paham saat guru membuat contoh dalam kehidupan nyata atau mempraktekkan langsung yang merupakan hasil angket. Hal ini didukung dengan pernyataan mayoritas siswa yang menjawab dihubungkan dengan kehidupan nyata saat diwawancara dan menjawab memperhatikan dan membangun konsep sendiri saat guru memberikan contoh kehidupan nyata pada angket. Jawaban guru saat diwawancara juga menyebutkan bahwa siswa dapat lebih paham jika diajak langsung

praktek atau dengan memberi contoh dalam kehidupan nyata. Data-data tersebut ditriangulasi dan menghasilkan pernyataan yaitu siswa akselerasi belajar konsep materi statistik dan peluang dengan menghubungkan dengan kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa akselerasi yaitu memiliki kemampuan bernalar yang cukup tinggi. Menurut Bruner cara belajar materi statistik dan peluang sesuai dengan teorema konstruksi. Siswa akselerasi akan lebih mudah menemukan sendiri konsep atau prinsip materi statistik dan peluang dengan cara menganalisisa sebuah representasi yang disajikan oleh guru, sehingga untuk selanjutnya mereka juga mudah untuk mengingat hal-hal tersebut dan dapat mengaplikasikannya dalam situasi-situasi yang sesuai.

Data hasil wawancara terhadap guru menyebutkan bahwa siswa tidak diharuskan menulis catatan yang guru tulis di papan tulis namun mereka selalu mencatat apa yang menurut mereka asing atau yang belum mereka ketahui. Hasil wawancara kepada siswa hanya mencatat rumus jadinya saja, karena cara mendapatkan rumusnya hanya mereka pahami. Siswa akselerasi hanya mencatat yang dirasa penting bagi mereka, jika rumus mereka hanya mencatat rumus jadinya saja. Siswa akselerasi mencatat catatan yang telah dimengerti yaitu definisi, sifat-sifat, struktur diketemukannya rumus, contoh soal dan penyelesaiannya, gambar-gambar, contoh kehidupan nyata dan hubungan dengan materi yang lain. Hasil wawancara terhadap siswa juga mendukung hal tersebut yaitu siswa akselerasi mencatat definisi, rumus berserta cara mendapatkan rumus tersebut, contoh soal dan penyelesaiannya. Hasil triangulasi dari data-data tersebut adalah siswa akselerasi hanya mencatat hal-hal yang dirasa penting dan yang telah dimengerti.

Hasil angket tentang apakah siswa memiliki buku catatan khusus matematika dan bagaimana cara siswa membuat ringkasan akan ditriangulasi dengan data yang diperoleh dari wawancara. Siswa akselerasi menyatakan memiliki buku matematika dan buku ringkasan, tetapi mereka kadang-kadang membuat ringkasan dan membuat ringkasannya dengan kata-kata sendiri yaitu hanya menggaris bawahi catatan saat menjawab angket. Hasil wawancara kepada seluruh siswa akselerasi kelas IX menyatakan bahwa semua siswa akselerasi mempunyai buku khusus matematika dan mencatat catatan penting dengan cara menggaris bawahi atau dengan menambahkan pengertian dan bahasa sendiri. 100% siswa pandai mencatat matematika pada buku khusus matematika, hal ini adalah hasil penelitian oleh Shabiya. Siswa juga mencatat hal-hal yang perlu untuk mendukung apa yang telah dipahami, sehingga setiap materi

matematika berbeda-beda sesuai dengan pemahaman siswa. Hasil wawancara hampir seluruh siswa akselerasi mencatat seluruh materi matematika sesuai dengan cara pemahaman mereka sendiri. Hasil triangulasi tentang data tersebut adalah siswa akselerasi memiliki buku khusus matematika, mereka membuat ringkasan atau catatan penting dengan menggaris bawahi dan mereka mencatat materi sesuai dengan pemahaman mereka bahkan kadang-kadang mereka membuat catatan dengan bahasa mereka sendiri.

Hasil angket ini akan ditriangulasi oleh hasil wawancara. Hasil angket minat belajar matematika siswa akselerasi biasa-biasa saja sesuai rutinitas. Hasil wawancara juga menyebutkan hal yang sama yaitu minat belajar sendiri siswa akselerasi biasa-biasa saja kadang berminat kadang tidak sesuai rutinitas. Hasil triangulasinya adalah minat belajar sendiri siswa akselerasi biasa saja sesuai rutinitas. Cara belajar ini tidak sesuai dengan cara belajar yang efisien dari Liang Gie karena seharusnya siswa mempunyai minat yang besar terhadap pelajaran tersebut. Suasana belajar matematika yang mereka senangi adalah semua suasana asalkan mereka dapat berkonsentrasi, hal ini merupakan hasil triangulasi dari angket dan wawancara. Hasil wawancara dan hasil penelitian terhadap siswa pandai juga menyebutkan bahwa siswa pandai dalam belajar matematika tidak tergantung suasana bisa sepi atau ramai.

Cara belajar matematika sendiri siswa akselerasi SMP Negeri 3 Jember adalah membaca materi terlebih dahulu baru mengerjakan latihan soal. Pernyataan tersebut didapat dari hasil wawancara dan jawaban angket yang telah ditriangulasi. Siswa belajar sendiri materi matematika sesuai dengan pemahaman materi tersebut. Siswa berusaha mengerti bila tidak paham akan dicatat ditanyakan pada teman dan guru begitu pula hasil wawancara terhadap siswa.

Data tentang bagaimana siswa akselerasi belajar jika konsentrasi menurun dari angket akan ditriangulasi dengan hasil wawancara terhadap siswa. Hasil angket menyebutkan bahwa siswa akselerasi akan beristirahat dahulu jika konsentrasinya menurun untuk menjernihkan pikiran baru kemudian mulai belajar matematika kembali. Hasil wawancara juga menyebutkan hal yang sama, sehingga hasil triangulasinya adalah siswa akselerasi akan beristirahat sebentar saat konsentrasi belajar menurun kemudian kembali belajar. Hal ini sesuai dengan karakteristik aktivitas siswa akselerasi yaitu

tekun, gigih dan pantang menyerah serta cepat bosan dengan situasi rutin, sehingga siswa akan beristirahat sebentar dan melanjutkannya lagi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa profil belajar matematika siswa akselerasi berdasarkan teori Bruner adalah sebagai berikut: 1) siswa akselerasi memahami materi bilangan dengan memperhatikan saat guru menjelaskan dan guru memberikan representasi dalam kehidupan nyata (teori konstruksi); 2) siswa akselerasi memperhatikan dan memahami materi aljabar dengan cara menulis rumus yang sesuai dengan kognitif kemudian membandingkan dan membuat variasi (teorema notasi); 3) siswa akselerasi memperhatikan dan mereka lebih paham materi geometri jika melakukan demonstrasi alat peraga, membuat kontras konsep tersebut dan membuat contoh variasi gambar (teorema konstruksi, kontras dan variasi); 4) siswa akselerasi memperhatikan dan lebih paham saat guru membuat representasi dalam kehidupan nyata atau mempraktekkan langsung materi statistik dan peluang (teori konstruksi).

Profil belajar siswa akselerasi SMP Negeri 3 Jember berdasarkan cara belajar Liang Gie sebagai berikut: 1) siswa melihat jadwal pelajaran dan belajar pada malam sebelum menerima pelajaran di sekolah keesok harinya; 2) saat pelajaran berlangsung siswa memperhatikan materi matematika yang dijelaskan guru dan mencatat hal yang dirasa penting, siswa akselerasi juga sangat aktif dan kritis dalam menerima pelajaran; 3) siswa akselerasi memiliki buku khusus matematika; 4) siswa akselerasi mencatat materi matematika sesuai dengan cara pemahaman mereka sendiri; 5) siswa akselerasi hanya mencatat rumus jadi saja; 6) cara membuat ulasan atau iktisar adalah dengan menggaris bawahi atau menambah kata-kata penting sesuai dengan gaya bahasa sendiri; 7) minat belajar sendiri siswa akselerasi biasa-biasa saja sesuai rutinitas; 8) Siswa akselerasi bisa belajar ditempat manapun dan keadaan apapun asalkan tenang; 9) cara belajar sendiri yaitu dengan membaca materi dahulu baru kemudian mengerjakan latihan soal apabila ada yang tidak dimengerti akan mereka catat dan tanyakan kepada teman dan guru keesokan harinya; 10) jika konsentrasi belajar matematika siswa akselerasi menurun maka siswa akan beristirahat dan melanjutkan belajar kembali setelah itu.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan: 1) siswa perlu membiasakan diri untuk menggunakan cara belajar yang efektif agar mendapat prestasi maksimal di sekolah; 2) guru perlu kiranya guru mengajar materi matematika sesuai dengan cara belajar dan pemahaman siswa. Materi bilangan dengan teorema konstruksi (membuat representasi dalam kehidupan nyata), materi aljabar teori notasi (menekankan rumus yang sesuai tingkat kognitif siswa dan menjelaskan pada saat apa rumus itu dapat atau tidaknya digunakan dalam penyelesaian soal), materi geometri teori konstruksi, kontras dan variasi (demonstrasi alat peraga, membuat kontras konsep tersebut dan membuat contoh variasi gambar), materi statistik dan peluang dengan teori konstruksi (membuat representasi dalam kehidupan nyata); 3) peneliti lain yang ingin mengadakan penelitian sejenis diharapkan memperhatikan alokasi waktu untuk pengisian angket dan tempat wawancara yang mendukung privasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriana, 2004, *Hubungan Antara Intelegensi dengan Prestasi Belajar Fisika*, Jember : Skripsi tidak diterbitkan
- Sunardi, 2009, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Jember : UNEJ
- Suparno, A., Suhaenah, 2000, *Membangun Kompetensi Belajar*, Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Shabriya, Hindun, 2001, *Profil Cara Belajar Siswa Pandai Pada Bidang Studi Matematika Berdasarkan Teori Liang Gie Di Kelas II SLTP Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 1999/2000*. Jember : Skripsi Universitas Jember
- Yusuf, Munawir, 2010, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Jakarta : Badan Penelitian Pengembangan, Kementerian Pendidikan Nasional

