

# STRATEGI GURU DALAM MEMBELAJARKAN MATEMATIKA TERKAIT PENGETAHUAN KONSEPTUAL KEPADA ANAK TUNANETRA

Oleh:

Anita Dewi Utami<sup>1)</sup>, Puput Suriyah<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA, IKIP PGRI Bojonegoro

<sup>1)</sup> [anitadewiutami55@gmail.com](mailto:anitadewiutami55@gmail.com)

<sup>2)</sup> [puputsuriyah@yahoo.com](mailto:puputsuriyah@yahoo.com)

## Abstrak

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra di SLB Muhammadiyah Cepu. Subjek pada penelitian ini adalah guru matematika dan seluruh kelas VIII di SLB Muhammadiyah Cepu. Data pada penelitian ini adalah data mengenai strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar yang dihasilkan melalui observasi dan transkripsi data pada saat proses pembelajaran dalam dua kali observasi. Validasi data yang digunakan adalah member check, yaitu proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada subjek penelitian untuk menguji kemungkinan dugaan-dugaan yang berbeda. Hasil dari penelitian ini pada kegiatan pendahuluan dan kegiatan penutup adalah guru menerapkan pembelajaran gerak dan irama. Sedangkan pada kegiatan inti, strategi guru dalam membelajarkan matematika yang terkait pengetahuan konseptual pada materi bangun ruang sisi datar adalah dengan mengimplementasikan teori belajar Bruner pada tahap enaktif, dengan mengenalkan konsep dari bentuk bangun ruang sisi datar dengan menggunakan media atau alat peraga yang terbuat dari kayu.*

**Kata Kunci:** *strategi guru, pengetahuan konseptual, pembelajaran matematika, anak tunanetra.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia. Pemerintah sudah mengatur dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang terdapat pada pasal 5 ayat 1 bahwa, "Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu." Tidak terkecuali untuk anak berkebutuhan khusus (anak tuna netra), juga diatur pada Undang-undang tersebut dalam pasal 5 ayat 2 yang berbunyi, "Warga negara yang memiliki kelainan

fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus." Hal ini berarti pendidikan harus menyeluruh untuk semua kalangan, baik anak yang normal maupun anak dengan kebutuhan khusus.

Sekolah Luar Biasa (SLB) sebagai lembaga pendidikan khusus yang menampung anak dengan jenis kelainan yang sama. Pemerintah sudah berusaha untuk memberikan pelayanan pendidikan bagi mereka yang memiliki kelainan atau kecerdasan luar biasa untuk memperoleh kesempatan belajar. Melalui layanan

Sekolah Luar Biasa, potensi yang dimiliki oleh anak berkebutuhan khusus, diharapkan dapat dikembangkan secara optimal, sehingga eksistensi kebutuhan anak berkebutuhan khusus di masyarakat tidak menjadi beban bagi lingkungannya.

Sekolah Luar Biasa (SLB) Muhammadiyah Cepu merupakan salah satu SLB di Cepu yang memberikan pendidikan khusus bagi anak berkelainan. Untuk SLB A menampung anak-anak tunanetra, sedangkan SLB B menampung anak-anak tunarungu, serta SLB C menampung anak-anak tunagrahita, baik jenjang SD maupun SMP.

Salah satu karakteristik anak tunanetra adalah keterbatasan rangsangan visual/penglihatan, menyebabkan anak tunanetra kurang mampu untuk berorientasi pada lingkungannya sehingga kemampuan mobilitasnya pun terganggu. Sifat ketergantungan pada orang lain mungkin saja terjadi pada tunanetra. Hal tersebut mungkin saja terjadi karena ia belum berusaha sepenuhnya dalam mengatasi kesulitannya sehingga selalu mengharapkan pertolongan orang lain. Oleh sebab itu ada kemungkinan besar guru yang membelajarkan matematika pada siswa tunanetra memiliki strategi khusus dalam proses pembelajaran. Seorang guru harus memiliki rencana yang matang sebelum terjun dalam Proses Belajar Mengajar

(PBM), mereka harus selalu mempunyai ide kreatif dalam melakukan pembelajaran.

Matematika merupakan pengetahuan dengan dimensi pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Selain itu matematika juga merupakan sarana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, namun tidak sedikit orang yang menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, banyak guru yang berusaha menerapkan strategi khusus dalam mengajarkan matematika agar mudah untuk dipahami.

Di tingkat Sekolah Menengah Pertama seorang guru matematika belum memperoleh pembekalan tentang bagaimana membelajarkan matematika pada anak berkebutuhan khusus, karena sampai saat ini belum ada perguruan tinggi yang membuka program studi matematika dengan konsentrasi pendidikan untuk anak luar biasa di tingkat Perguruan Tinggi. Sehingga hal ini sangat menarik untuk dilakukan penelitian terkait strategi guru umum dalam membelajarkan matematika pada anak dengan kebutuhan khusus.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mueyeghu (2008: 18), studi matematika di tingkat menengah pertama memberikan kontribusi untuk kemampuan pelajar berpikir logis, bekerja secara sistematis dan akurat, dan mampu memecahkan masalah di kehidupan nyata. Hal ini merupakan

alasan yang sangat mendasar mengapa matematika wajib diajarkan di semua jenjang pendidikan, baik sekolah umum maupun sekolah khusus yang menampung anak-anak berkebutuhan khusus.

Anak yang memiliki perkembangan mental yang lambat sangat berbeda dengan anak normal pada umumnya. Untuk itu guru harus benar-benar ekstra dalam pengajaran di kelas. Salah satu contoh dari penelitian yang dilakukan oleh Hadwin, *et al* (1997: 519-537) bahwa strategi guru dalam membelajarkan anak autis adalah dengan diskusi pusat dengan kasus nyata untuk menambah pemahaman siswa autis.

Strategi yang digunakan oleh guru akan berbeda lagi untuk anak-anak berkebutuhan khusus dengan jenis lain. Seperti halnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2012) menunjukkan bahwa strategi yang digunakan guru dalam membelajarkan matematika pada anak tunarungu khususnya materi sifat-sifat bangun datar dapat dilihat dari proses pelaksanaan pembelajaran mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan akhir yaitu dari penggunaan metode dan teknik terlihat sama seperti pembelajaran di sekolah pada umumnya, tetapi dari segi taktik terlihat sangat berbeda.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Kakojoibari, *et al* (2012: 19-25) yang menunjukkan bahwa keterampilan

matematika pada anak normal dengan anak tunarungu tidak terdapat perbedaan, namun dalam pembelajaran dengan penggunaan audio visual, siswa dengan pendengaran normal memiliki prestasi yang lebih baik. Untuk itu penelitian tersebut memberikan saran bahwa guru hendaknya memberikan pembelajaran dengan metode deduktif, dengan membangun pemahaman domain matematika serta membentuk struktur kognitif pada pemikiran siswa.

Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Evmenova dan Behrmann, (2011: 315–325), yang menyatakan bahwa strategi guru untuk mengajarkan isi materi matematika pada anak tunagrahita adalah dengan cara mengadaptasi video *chunking*, narasi alternatif dalam kelas, fitur video interaktif dengan berbagai jenis teks dan gambar, judul tertutup dengan isyarat visual dan verbal yang mendukung konten pemahaman siswa berkebutuhan khusus. Siswa dengan kebutuhan khusus sering mendapat perlakuan khusus dikarenakan daya tangkap mereka terhadap materi pembelajaran sangat berbeda dengan anak normal pada umumnya.

Sedangkan Mechling and Hurndon (2007: 24-37) melakukan penelitian mengenai keefektifan CBVI (*Computer-Based Video Instruction*) dalam membelajarkan perkalian pada anak tunagrahita, dan hasilnya CBVI sangat efektif dalam membelajarkan konsep

perkalian pada anak tunagrahita. Anak tunagrahita dengan hambatan yang dimilikinya memang memiliki banyak keterbatasan dalam mengikuti pendidikan.

Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Adiat, *et al* (2013: 43-47) menyatakan bahwa orang tua dan guru menggunakan komputer untuk mengajar anak-anak dengan cacat intelektual ringan. Mereka juga menambahkan bahwa mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi kedalam pembelajaran dapat menciptakan ruang untuk mengeksplor kemampuan anak dengan cacat intelektual tersebut. Dalam penelitian tersebut juga memberikan rekomendasi bahwa dalam membuat kehidupan anak-anak dengan cacat intelektual lebih bermakna serta untuk meningkatkan interaksi sosialnya di masyarakat, kedua orang tua dan guru harus mendorong pembelajaran berhitung dengan penggunaan teknologi instruksional.

Untuk mengetahui lebih jauh strategi guru dalam membelajarkan matematika pada anak tuna netra, peneliti melakukan observasi awal terhadap guru yang membelajarkan matematika di SLB Muhammadiyah Cepu dalam membelajarkan materi aljabar, ada beberapa hal yang peneliti amati diantaranya siswa masih mengalami kesulitan dalam menjumlahkan bilangan positif dan negatif. Guru menjelaskan konsep penjumlahan bilangan bulat dengan huruf braile. Untuk

menggali informasi lebih jauh mengenai bagaimana strategi guru dalam membelajarkan matematika tentang suatu pengetahuan konseptual kepada anak tunanetra pada materi lain selain aljabar, maka peneliti melakukan penelitian terkait strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi geometri khususnya bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra di SLB Muhammadiyah Cepu. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar terkait pengetahuan konseptual kepada anak tunanetra di kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu.

## **2. KAJIAN TEORI**

### ***Strategi Pembelajaran Guru***

Menurut pendapat Uno (2009: 2), strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang akan dipilih dan digunakan oleh seseorang pengajar untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga akan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi pembelajaran yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya diakhir kegiatan pembelajaran. Strategi pembelajaran memilih berbagai jenis latihan tertentu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Sedangkan menurut Riyanto (2009: 132), strategi pembelajaran adalah siasat guru dalam mengefektifkan, mengefesiensikan, serta mengoptimalkan

fungsi dan interaksi antara siswa dengan komponen pembelajaran dalam suatu kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran. Guru sangat berperan serta dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirancang.

Strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran, (Sanjaya, 2011: 186). Hal ini sejalan dengan pendapat Hamruni (2011: 1-2), yang menyatakan strategi pembelajaran sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Sedangkan menurut Chamot (2004: 14), menyatakan bahwa strategi pembelajaran adalah tindakan yang diambil oleh guru terhadap peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dia menambahkan bahwa peserta didik memiliki dua tuntutan yaitu pemahaman yang baik tentang tugas apa yang mereka perlukan dan kemampuan untuk mengatur belajar.

Gulo dalam Suprihatiningrum (2013: 148) menyatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan rencana dan cara-cara membawakan pengajaran agar segala prinsip dasar dapat terlaksana dan segala tujuan pengajaran dapat dicapai secara efektif. Cara-cara membawakan pengajaran

itu merupakan pola dan urutan umum perbuatan guru-murid dalam perwujudan kegiatan belajar-mengajar. Pola dan urutan umum perbuatan guru-murid tersebut merupakan suatu kerangka umum kegiatan belajar-mengajar yang tersusun dalam suatu rangkaian bertahap menuju tujuan yang telah ditetapkan.

Dari beberapa uraian di atas, pengertian strategi pembelajaran dalam penelitian ini adalah cara yang dipilih guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini cara yang dipilih guru adalah prosedur guru dalam menjelaskan matematika tentang suatu pengetahuan konseptual pada materi bangun ruang sisi datar.

#### ***Pengetahuan Konseptual Matematika***

Anderson dan Krathwohl(2001:48) mendefinisikan pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang berhubungan antara elemen dasar dalam struktur yang lebih luas yang dimungkinkan hubungannya untuk fungsi bersama. Anderson dan Krathwohl (2001:46) membagi pengetahuan konseptual menjadi tiga bagian yaitu (1) pengetahuan klasifikasi dan kategori misalnya periode waktu geologi serta bentuk kepemilikan bisnis, (2) pengetahuan prinsip dan generalisasi misalnya teorema pythagoras serta hukum permintaan dan penawaran, (3)

pengetahuan teori, model, dan struktur misalnya teori evolusi dan struktur kongres. Anderson dan Krathwohl (2001:46), menambahkan pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan kategori dan klasifikasi yang saling berhubungan dan diantara keduanya terorganisir secara lengkap.

Menurut Johnson dan Alibali (1999:175-189) definisi pengetahuan konseptual sebagai pemahaman eksplisit dan implisit pada prinsip domain perintah dan hubungan antara potongan-potongan domain pengetahuan. Sedangkan menurut Johnson dan Koedinger (2009: 484) pengetahuan konseptual matematika harus diperkenalkan sebelum memperkenalkan prosedur komputasi, misalkan pada kelas enam, dalam memperkenalkan konsep bilangan rasional pada unit 4, sedangkan prosedur perkalian bilangan rasional pada unit 7.

Pengetahuan konseptual diperoleh siswa melalui penanaman konsep, pengaitan satu konsep dengan konsep lainnya. Model (gambar atau alat peraga) merupakan sarana untuk menanamkan konsep pada siswa. Sebagai contoh, model luas daerah (misalkan persegi, persegi panjang, lingkaran, segitiga), model panjang atau model himpunan merupakan sarana untuk menanamkan konsep pecahan. Demikian pula untuk menanamkan konsep perkalian

pecahan dapat menggunakan model luas daerah. (Utomo, 2010: 3).

Aspek lain dari pengetahuan konseptual adalah tingkat reflektif dimana hubungan yang dibangun di tingkat yang lebih tinggi dari abstraksi dan kurang terikat pada konteks. Fakta dipandang sebagai bagian dari pengetahuan konseptual ketika individu mampu mengenali sifat atau dapat menghubungkannya dengan unsur-unsur lain dari pengetahuan yang dimiliki oleh individu. (Lauritzen, 2012: 7). Lauritzen (2012: 10) menambahkan pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan tentang unsur-unsur dari suatu jaringan yang bisa menjadi konsep-konsep atau aturan yang diberikan dalam bentuk representasi.

Berdasarkan pendapat di atas, pengetahuan konseptual matematika dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang bagaimana sebuah konsep matematika terkait satu sama lain dan bagaimana konsep tersebut dapat berfungsi bersama. Pada penelitian ini konsep matematika yang dimaksud adalah seluruh konsep yang pada materi bangun ruang sisi datar.

#### ***Karakteristik Anak Tunanetra***

Menurut Efendi (2009: 67) karakteristik yang mungkin terjadi pada anak tunanetra yang tergolong buta sebagai akibat langsung maupun tidak langsung dari kebutaannya adalah: (a) curiga pada orang

lain, keterbatasan rangsangan visual/penglihatan, menyebabkan anak tunanetra kurang mampu untuk berorientasi pada lingkungannya sehingga kemampuan mobilitasnya pun terganggu, (b) mudah tersinggung, pengalaman sehari-hari yang sering menimbulkan rasa kecewa dapat mempengaruhi tunanetra sehingga tekanan-tekanan suara tertentu atau singgungan fisik yang tidak sengaja dari orang lain dapat menyinggung perasaannya, (c) ketergantungan pada orang lain, sifat ketergantungan pada orang lain mungkin saja terjadi pada tunanetra. Hal tersebut mungkin saja terjadi karena ia belum berusaha sepenuhnya dalam mengatasi kesulitannya sehingga selalu mengharapkan pertolongan orang lain.

Efendi (2009: 87) menambahkan karakteristik anak tunanetra dalam aspek fisik dan sensoris, akan mudah ditentukan bahwa orang tersebut mengalami tunanetra. Hal tersebut dapat dilihat dari kondisi matanya dan sikap tubuhnya yang kurang ajeg serta agak kaku. Pada umumnya kondisi mata tunanetra dapat dengan jelas dibedakan dengan mata orang awas. Mata orang tunanetra ada yang terlihat putih semua, tidak ada bola matanya atau bola matanya agak menonjol keluar. Namun ada juga yang secara anatomis matanya, seperti orang awas sehingga kadang-kadang kita ragu kalau dia itu seorang tunanetra, tetapi kalau ia sudah bergerak atau berjalan akan

tampak bahwa ia tunanetra. Dalam segi indra, umumnya anak tunanetra menunjukkan kepekaan yang lebih baik ada indra pendengaran dan perabaan dibanding anak awas. Namun kepekaan tersebut tidak diperolehnya secara otomatis, melainkan melalui proses latihan.

Ditinjau dari aspek motorik/perilaku anak tunanetra menunjukkan karakteristik sebagai berikut: (a) gerakannya agak kaku dan kurang fleksibel, oleh karena keterbatasan penglihatannya anak tunanetra tidak bebas bergerak, seperti halnya anak awas. Dalam melakukan aktivitas motorik, seperti jalan, berlari atau melompat, cenderung menampakkan gerakan yang kaku dan kurang fleksibel, (b) perilaku stereotipee (*stereotypic behavior*), sebagian anak tunanetra ada yang suka mengulang-ulang gerakan tertentu, seperti mengedip-ngedipkan atau menggosok-gosok matanya. Perilaku seperti itu disebut perilaku stereotipee (*stereotypic behavior*). Perilaku stereotipe lainnya adalah menepuk-nepuk tangan.

Disamping karakteristik diatas, berikut ini akan dikemukakan aktivitas-aktivitas motorik yang sering ditunjukkan oleh anak kurang lihat (*low vision*), diantaranya adalah: (a) selalu melihat suatu benda dengan memfokuskan pada titik-titik benda. Dengan mengerutkan dahi, ia mencoba melihat benda yang ada di sekitarnya, (b) memiringkan kepala apabila akan memulai

melakukan suatu pekerjaan. Hal itu dilakukan untuk mencoba menyesuaikan cahaya yang ada dan daya lihatnya, (c) sisa penglihatannya mampu mengikuti gerak benda. Apabila ada benda bergerak di depannya, ia akan mengikuti arah gerak benda tersebut sampai benda tersebut tidak tampak lagi.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Muhammadiyah Cepu pada bulan November 2014 sampai dengan Februari 2015, dengan alasan bahwa sekolah memiliki data dan informasi yang dibutuhkan untuk kepentingan penelitian, dapat terjalin kerjasama yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah serta sekolah belum pernah dilakukan penelitian dengan tema yang sama.

Penelitian ini termasuk penelitian dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu. Alur pemilihan subjek dilakukan dengan studi pra lapangan untuk menaritahu guru mata pelajaran matematika pada kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu, setelah itu meminta persetujuan bahwa guru tersebut bersedia untuk menjadi subjek dalam penelitian ini.

Data dalam penelitian ini adalah data mengenai strategi guru dalam membelajarkan matematika tentang suatu pengetahuan konseptual materi bangun ruang sisi datar pada anak tuna

netra. Sumber data dalam penelitian ini adalah rekaman pembelajaran mengenai materi bangun ruang sisi datar, catatan lapangan selama observasi berlangsung, serta transkrip wawancara dengan subjek penelitian.

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran matematika di kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu dengan bantuan alat perekam. Observasi ini dilaksanakan empat kali dalam satu bab, sehingga dihasilkan rekaman kegiatan pembelajaran pada waktu yang berbeda-beda dalam satu bab. Dari rekaman-rekaman tersebut diamati, kemudian dipilih 2 rekaman yang memberikan data terlengkap untuk selanjutnya dianalisis secara mendalam. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi verbal secara langsung dari subjek penelitian mengenai strategi yang digunakan dalam membelajarkan matematika tentang suatu pengetahuan konseptual materi bangun ruang sisi datar pada siswa tuna netra.

Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri yang bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan data secara langsung dari sumber data. Sedangkan instrumen bantu pertama dalam penelitian ini adalah pedoman observasi dan kamera

video. Dan instrumen bantu kedua pada penelitian ini adalah pedoman wawancara tidak terstruktur yang dibuat oleh peneliti sebagai alat bantu dalam pengambilan data lapangan.

Validasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah meningkatkan ketekunan dan member check. Peneliti melakukan pengamatan secara cermat dan teliti terhadap aktivitas pembelajaran matematika dan juga sangat teliti dalam mentranskrip hasil rekaman video. Sedangkan untuk member check peneliti melakukan pengecekan data dengan cara mengklarifikasikan hasil temuan peneliti dengan subjek penelitian.

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan model Miles dan huberman (dalam Sugiyono, 2007: 246) dengan tahapan sebagai berikut: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam hal ini reduksi data yang dilakukan adalah peneliti membuat transkripsi jalannya proses pembelajaran dari lembar observasi dan rekaman video kemudian apabila transkripsi sudah terkumpul, maka peneliti memilih diantara transkrip-transkrip tersebut, tentang bagian data mana yang dipakai, mana yang dibuang mengenai tema yang diteliti yaitu strategi guru dalam membelajarkan matematika tentang suatu pengetahuan konseptual dan prosedural materi bangun ruang sisi datar pada anak tuna

netra. Setelah data yang sesuai dengan tema penelitian sudah terkumpul maka ditarik kesimpulan dan diverifikasi. Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Pada penelitian ini data akan disajikan dalam bentuk tabel dan teks yang bersifat naratif. Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil observasi yang sudah direduksi dan dari hasil wawancara dengan guru, peneliti mengambil kesimpulan sementara. Setiap kesimpulan senantiasa terus menerus dilakukan verifikasi selama penelitian berlangsung. Kesimpulan yang diperoleh melalui analisis data tersebut dijadikan pedoman untuk menyusun rekomendasi dan implikasi.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada guru kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu, strategi yang digunakan guru selama proses pembelajaran terhadap siswa tuna netra pada materi bangun ruang sisi datar pada kegiatan pendahuluan di pengamatan I adalah guru meminta siswa menyanyikan lagu disini senang disana senang. Setelah itu mengingatkan materi minggu lalu. Sedangkan pada pengamatan II, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra pada kegiatan pendahuluan adalah guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah diajarkan

minggu lalu. Guru mengajak siswa bernyanyi naik-naik ke puncak gunung.

Dari kedua pengamatan tersebut, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra di kegiatan pendahuluan pada umumnya terlihat sama dengan sekolah biasa yang menampung anak normal yaitu pada kegiatan pendahuluan guru memulai dengan menyampaikan apersepsi dan motivasi. Hanya saja motivasi yang diberikan oleh guru yang membelajarkan matematika pada anak tunanetra sedikit berbeda, yaitu dengan cara meminta siswa untuk menyanyikan lagu-lagu. Guru melakukan pembelajaran dengan irama, hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Delphie (2006: 38) bahwa pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus dengan menggunakan irama.

Sedangkan pada kegiatan inti, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar terkait pengetahuan konseptual kepada anak tunanetra adalah guru mulai menyampaikan konsep bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga. Sedangkan pada pengamatan II guru menyampaikan konsep bangun jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. Setelah itu guru memberikan pertanyaan satu persatu kepada siswa.

Pembelajaran dilanjutkan dengan guru membagikan media bangun ruang sisi datar yang terbuat dari kayu. Kemudian guru meminta siswa meraba masing-masing benda yang sudah dipegangnya. Setelah siswa meraba benda tersebut, guru meminta siswa menyebutkan benda apakah yang sudah dipegang mereka. Siswa diminta untuk bertukar media dengan siswa yang lain dan meminta untuk meraba serta menyebutkan bangun ruang sisi datar tersebut.

Dari rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan konsep bangun ruang sisi datar kepada siswa, hal ini sesuai dengan teori belajar bruner pada tahap enaktif yaitu tahap dimana siswa di dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi obyek-obyek secara langsung, hal ini sesuai pendapat dari Lydia, dkk (2010: 278). Cara penyajian enaktif ini melalui tindakan dan seseorang mengetahui suatu aspek dari kenyataan tanpa menggunakan pikiran atau kata-kata. Guru memberikan contoh media yang konkrit kepada siswa tunanetra dan tidak menyajikan pembelajaran dengan ikonik dan simbolik. Hal ini dikarenakan keterbatasan yang dimiliki siswa tunanetra.

Pada kegiatan penutup, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra pada pengamatan I adalah guru memberi penguatan dengan memberikan

pertanyaan kepada siswa mengenai konsep yang sudah diajarkan. Sebelum menutup pembelajaran guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu-lagu. Sedangkan pada pengamatan II di kegiatan penutup, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra adalah guru memberikan penguatan di akhir pembelajaran. Guru memberikan PR kepada siswa serta meminta siswa untuk menyanyikan lagu-lagu.

Dari kedua pengamatan tersebut, strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra pada umumnya terlihat sama dengan sekolah biasa yang menampung anak normal yaitu guru memberikan penguatan di akhir pembelajaran dan memberikan PR kepada siswa. Akan tetapi yang berbeda adalah guru memberikan motivasi di akhir pembelajaran dengan cara meminta siswa menyanyikan lagu-lagu. Dari hal ini, terlihat guru menerapkan pembelajaran kepada anak tunanetra dengan irama. Siswa diminta menyanyikan lagu-lagu. Hal yang dilakukan guru ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Delphie (2006: 38) bahwa pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus dengan menggunakan irama.

## 5. KESIMPULAN

Strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra SLB Muhammadiyah Cepu adalah sebagai berikut.

### *Kegiatan Pendahuluan*

Strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra di kegiatan pendahuluan pada umumnya terlihat sama dengan sekolah biasa yang menampung anak normal yaitu pada kegiatan pendahuluan guru memulai dengan menyampaikan apersepsi dan motivasi. Hanya saja motivasi yang diberikan oleh guru yang membelajarkan matematika pada anak tunanetra sedikit berbeda, yaitu dengan cara meminta siswa untuk menyanyikan lagu-lagu.

### *Kegiatan Inti*

Strategi yang dilakukan guru dalam membelajarkan matematika terkait pengetahuan konseptual pada materi bangun ruang sisi datar pada kegiatan inti adalah dengan menggunakan media yang terbuat dari kayu dengan meminta siswa meraba benda yang dipegangnya, hal ini sesuai dengan teori belajar bruner pada tahap enaktif yaitu tahap dimana siswa di dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi obyek-obyek secara langsung. Guru memberikan contoh media yang konkrit kepada siswa tunanetra dan

tidak menyajikan pembelajaran dengan ikonik dan simbolik. Hal ini dikarenakan keterbatasan yang dimiliki siswa tunanetra.

### **Kegiatan Penutup**

Strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi bangun ruang sisi datar kepada anak tunanetra pada umumnya terlihat sama dengan sekolah biasa yang menampung anak normal yaitu guru memberikan penguatan di akhir pembelajaran dan memberikan PR kepada siswa. Akan tetapi yang berbeda adalah guru memberikan motivasi di akhir pembelajaran dengan cara meminta siswa menyanyikan lagu-lagu.

## **6. REFERENSI**

- Adiat, T.B., Ahmad, A.C. & Ghazali, M. 2013. Attitude of Parents-Teachers Toward the Use of Instructional Technology in Teaching Numeracy to Children with Mild Intellectual Disability: A Case of Penang Malaysia, *Journal of Humanities and Social Science*. Vol 7, No. 2.43-47.
- Anderson, L.W & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. Addison Wesley Longman: New York.
- Chamot, A.U. 2004. Issues in Language Learning Strategy Research and Teaching, *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*. Vol 1, No. 1.14-26.
- Delphie, B. 2006. *Pembelajaran Anak Tunagrahita*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Efendi, M. 2009. *Pengantar Psikopedagogik anak berkelainan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Evmenova, A.S. & Behrmann, M.M. 2011. Research-Based Strategies for Teaching Content to Students with Intellectual Disabilities: Adapted Videos, *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*. Vol 46, No. 3.315-325.
- Hadwin, J., Baron, S., Howlin, P. & Hill K. 1997. Does Teaching Theory of Mind Have an Effect on the Ability to Develop Conversation in Children with Autism?, *Journal of Mathematic Teacher Education*. Vol 27, No. 5. 519-537.
- Hamruni. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Insan Madani: Yogyakarta.
- Hidayati, H. 2012. *Strategi Guru dalam Membelajarkan Matematika pada Anak Tunarungu (Studi Kasus pada Siswa Kelas V SLB-B YRTW Surakarta)*. Tesis: UNS.
- Johnson, B.R. & Alibali, M.W. 1999. Conceptual and Procedural Knowledge of Mathematics: Does One Lead to the Other?, *Journal of Educational Psychology*. Vol 91, No. 1.175-189.
- Kakojoibari, A.S., Farajollahi, M., Sharifi, A. & Jarchian, F. 2012. *The Effect of Hearing Impairment on Mathematical Skill of Hearing-Impaired Elementary-School Students*. Vol 21, No. 2. 19-25.

- Lauritzen, P. 2012. *Conceptual and Procedural Knowledge of Mathematical Functions*. Desertasi: University of Eastern Finland.
- Lydia, L.P, Agus, P.K. & Luki, W. 2010. Teori Belajar Bruner untuk Menemukan Jaringan-jaring Kubus. *Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Statistika 2010*. ISBN: 978-979-3870-72-4. Hal: 275-282.
- Mechling, L.C. & Hurndon, F.O. 2007. Computer-Based Video Instruction to Teach Young Adults with Moderate Intellectual Disabilities to Perform Multiple, Step, Job Tasks in a Generalized Setting. *Education and Training in Development Disabilities*. Vol 42, No. 1. 24-37.
- Muyeghu, A. 2008. *The use of the van Hiele theory in investigating teaching strategies used by Grade 10 geometry teachers in Namibia*. Tesis: Rhodes University.
- Riyanto, Y. 2009. *Paradigma Baru dalam Pembelajaran*. Kencana: Jakarta.
- Sanjaya, W. 2011. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Ar-ruzz Media: Jogjakarta.
- Uno, H.B. 2009. *Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Utomo D.P. 2010. *Pengetahuan Konseptual dan Prosedural dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang tanggal 30 Januari 2010.