

PROFIL TEKNIK GURU MENGAJARKAN SIFAT-SIFAT KUBUS, BALOK, TABUNG, DAN BOLA PADA SISWA KELAS IV TUNANETRA DI SDLB ABCD MUHAMMADIYAH PALU

Luppi Risaldi

Email: luppirisaldi@gmail.com

Maxinus Jaeng

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadualako

Email: maxjaeng@yahoo.com

Sudarman Benu

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadualako

Email: sudarmanbenu@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang profil teknik guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola pada siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Untuk memperoleh hasil penelitian, digunakan empat teknik pengumpulan data, yaitu rekaman video, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola, guru menerapkan tiga teknik pembelajaran yang terdiri dari; (1) teknik analogi, yaitu guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola dengan menggunakan alat peraga berupa model bangun ruang dari masing-masing bangun ruang yang akan diajarkan. Guru mengajarkan titik sudut kubus dan balok dengan menganalogikan titik sudut sebagai bentuk yang runcing dan rusuk sebagai garis. (2) teknik aturan, yaitu terlebih dahulu guru menyampaikan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola, kemudian diucapkan kembali oleh siswa sesuai dengan yang telah disampaikan oleh guru. (3) teknik keterlibatan, yaitu guru melibatkan semua siswa untuk ikut meraba alat peraga dari masing-masing bangun ruang yang diajarkan, dan ikut membilang banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada alat peraga kubus dan balok.

Kata kunci: profil, tunanetra, sifat-sifat kubus, balok, tabung, bola.

Abstract: This research aim to obtain a description about profile of method teacher to teach the properties of cube, cuboy, cylinder, and sphere in the IV grade students with visual impairments in SDLB ABCD Muhammadiyah Palu. This research used is qualitative method by using descriptive approach qualitative. To obtain the results of research, used four data collection methods, namely video footage, interviews, field notes, and documentation. Research results indicate that in teaching the properties of cube, cuboy, cylinder, dan sphere, teacher apply three learning method consisting of; (1) analogy method, the teacher teaches the properties of cube, cuboy, cylinder, and sphere using props such as geometrical models of each geometry to be taught. Teacher teach the vertex of the cube and cylinder with vertex analogized as a pointed shape and ribs as a line. (2) rules method, the first teacher conveying properties cube, cuboy, cylinder, and sphere, then spoken back by the student in accordance with those presented by the teacher. (3) involvement method, which teachers engage all students to participate fingering props from each geometry is taught and participate counting many vertices, sides, and ribs on the cube and cuboy.

Key words: profile, visual impairments, properties of cube, cuboy, cylinder, sphere.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat melatih keterampilan dan mengasah kemampuan berpikir yang logis serta memiliki peranan yang sangat besar dalam mempermudah manusia menyelesaikan berbagai macam masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pada pendidikan formal tingkat sekolah dasar

(SD), matematika sudah mulai diajarkan. Penyajian matematika dalam bentuk yang abstrak, dapat menyebabkan siswa usia sekolah dasar, sulit memahami materi yang disajikan, karena anak pada rentang usia 7-11 tahun, menurut Piaget (Soleh, 2011: 117) masih dalam tahap operasi konkrit, atau masih terikat dengan objek yang ditangkap oleh pancaindera, sehingga dalam proses pembelajaran matematika pada tingkat SD, peranan benda-benda konkrit atau alat peraga sebagai media pembelajaran sangat dibutuhkan, yang dapat digunakan guru mengajarkan matematika kepada siswa sehingga menjadi lebih mudah untuk dipahami.

Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah sekolah formal untuk siswa cacat yang perlu penanganan khusus. Pada SLB, siswa dikelompokkan berdasarkan ketunaan masing-masing. SLB bagian A untuk tunanetra, SLB bagian B untuk tunarungu, SLB bagian C untuk tunagrahita, SLB bagian D untuk tunadaksa, SLB bagian E untuk tunalaras, dan SLB bagian G untuk cacat ganda. SLB diharapkan dapat menjadi tempat belajar bagi siswa berkebutuhan khusus, untuk mengembangkan kreativitas serta keterampilan yang dimilikinya, sehingga menjadi mandiri, cerdas, dan terampil.

SLB ABCD Muhammadiyah Palu terletak di Jl. Lamotu No. 34 B Kelurahan Lere, Kecamatan Palu Barat, Kota Palu. Di sekolah tersebut terdiri dari beberapa kelas yang diatur berdasarkan ketunaan siswa, dan mulai jenjang sekolah dasar luar biasa (SDLB) sampai dengan sekolah menengah atas luar biasa (SMALB). Jenis ketunaan siswa yang ada di sekolah tersebut terdiri atas, tunanetra, tunarungu, tunagrahita, dan tunalaras. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru yang juga penyandang tunanetra dengan kondisi buta total disekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa silabus yang digunakan di SDLB, sama dengan silabus yang digunakan di SD.

Tunanetra merupakan istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Menurut Soleh, dkk (2011: 118), tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan rabun (*low vision*). Berdasarkan silabus tingkat SD dan SDLB, bangun ruang sederhana merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas IV tunanetra semester II. Bangun ruang (Ismadi, 2009: 6) diartikan sebagai bangun tiga dimensi yang memiliki ruang dan dibatasi oleh beberapa sisi yang mana jumlah dan model sisi menentukan nama dan bentuk bangun ruang. Contoh bangun ruang yang dipelajari di SD adalah kubus, balok, tabung, dan bola.

Pada pembelajaran bangun ruang di SD, guru dapat mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola kepada siswa dengan alat peraga, gambar, animasi, ataupun langsung dengan menggunakan benda dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dengan cara ini, siswa akan melihat dengan jelas perbedaan antara ke-4 bangun ruang tersebut, dan memahami sifat-sifatnya. Pembelajaran bangun ruang pada siswa SDLB, khususnya siswa tunanetra, dapat berbeda dengan siswa normal, hal ini disebabkan, karena untuk mengenal bentuk dan sifat suatu bangun ruang, siswa buta total tidak dapat menggunakan indra penglihatannya, sedangkan siswa rabun meskipun indra penglihatannya masih dapat berfungsi, namun tidak dapat melihat objek secara jelas, sehingga keberhasilan pembelajaran bangun ruang pada siswa tunanetra, sangat dipengaruhi oleh penerapan teknik pembelajaran yang tepat oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mendeskripsikan profil teknik guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola pada siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

bagaimana profil teknik guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola pada siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu ?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu. Pada pelaksanaan penelitian, banyak siswa yang mengikuti pembelajaran adalah 4 orang siswa, 2 siswa buta total, dan 2 siswa rabun. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah rekaman video, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Instrumen penelitian terdiri atas instrumen utama, yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu, pedoman wawancara dan beberapa alat elektronik, yaitu *Handphone (HP)* yang digunakan untuk merekam percakapan peneliti dengan guru, dan kamera digital yang digunakan untuk merekam aktivitas guru dan siswa, saat pembelajaran berlangsung dalam bentuk video.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman yakni, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Surati, 2013: 145). Pengujian kredibel data yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu membandingkan data rekaman video dengan wawancara, jika datanya identik maka data dapat dinyatakan kredibel.

HASIL PENELITIAN

Sebelum memulai kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu guru menyiapkan empat buah alat peraga yang diletakkan di atas meja, yang berdekatan dengan tangan kanannya. Alat peraga itu terdiri dari, alat peraga model bangun ruang kubus, model bangun ruang balok, model bangun ruang tabung, dan model bangun ruang bola. Alat peraga kubus, balok, dan tabung, terbuat dari kertas karton, sedangkan alat peraga bola terbuat dari plastik. Semua alat peraga yang digunakan, berukuran sekitar dua kepalan tangan siswa. Pada proses pembelajaran, guru dan siswa duduk berhadapan dengan meja yang sama. Guru duduk menghadap kearah utara, sedangkan siswa buta total duduk disebelah kiri guru, dan siswa rabun duduk didepan guru.

Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam “Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”. Setelah semua siswa menjawab salam “Walaikum salam warahmatullahi wabarakatuh”, guru menyampaikan bahwa guru akan membahas sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola. Setelah menyampaikan hal tersebut, guru langsung membahas sifat-sifat kubus. Guru mengambil alat peraga kubus yang ada di atas meja dan menyampaikan kepada siswa bahwa alat peraga yang dipegangnya, disebut kubus. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa rabun dan buta total untuk memegang alat peraga tersebut. Siswa bernama RY yang merupakan siswa rabun, mengambil alat peraga dari tangan guru. RY memegang dan memperhatikan alat peraga kubus, kemudian memberikan kepada ketiga teman lainnya, untuk dipegang secara bergiliran. Pada saat alat peraga dipegang oleh siswa, guru menyampaikan bahwa kubus memiliki 8 titik sudut. Setelah semua siswa memegang alat peraga kubus, siswa bernama RY memberikan kembali alat peraga kubus kepada guru.

Guru memegang sudut alat peraga kubus (Gambar 1), dan menyampaikan kepada siswa bahwa bagian alat peraga yang dipegangnya, disebut titik sudut. Selanjutnya guru membilang satu persatu titik sudut alat peraga kubus, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 8 titik sudut, sesuai dengan yang telah disampaikan sebelumnya. Saat guru

membilang titik-titik sudut tersebut, siswa rabun memperhatikan alat peraga dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak penjelasan guru melalui pendengaran, sambil ikut membilang. Setelah mengajarkan titik sudut kubus pada siswa, guru melanjutkan pembelajaran dengan membahas sisi kubus dengan cara menyampaikan kepada siswa bahwa kubus memiliki 6 sisi.

Kegiatan berikutnya guru memegang sisi alat peraga kubus (Gambar 2), dan menyampaikan bahwa bagian kubus yang dipegangnya, disebut sisi. Guru membilang setiap sisi yang dipegang, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 6 sisi, sesuai dengan yang telah disampaikan sebelumnya. Saat membilang, guru tidak hanya memegang sisi alat peraga kubus, tetapi juga memukul setiap sisi-sisi tersebut, sehingga setiap membilang, juga terdengar suara pukulan. Pada kegiatan ini siswa rabun memperhatikan alat peraga kubus dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang. Sebelum membahas rusuk, guru memberikan penjelasan kepada siswa bahwa saat dipegang, titik sudut alat peraga kubus berbentuk runcing, selanjutnya guru menyampaikan bahwa selain memiliki titik sudut dan sisi, kubus juga memiliki 12 rusuk.

Kegiatan berikutnya, guru menunjuk rusuk alat peraga kubus (Gambar 3), dan menyampaikan bahwa bagian alat peraga kubus yang ditunjuknya, disebut rusuk. Guru juga menyampaikan bahwa saat dipegang, rusuk pada alat peraga kubus, menyerupai garis. Guru melanjutkan pembahasan tentang rusuk kubus dengan membilang satu persatu rusuk yang terdapat pada alat peraga kubus, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 12 rusuk, sesuai dengan yang telah disampaikan sebelumnya. Saat membilang, siswa rabun memperhatikan dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang. Pada kegiatan akhir pembelajaran sifat-sifat kubus, guru melakukan refleksi dengan menyampaikan kembali bahwa kubus memiliki 8 titik sudut, 6 sisi, dan 12 rusuk.



Gambar 1. Guru memegang sudut alat peraga kubus.



Gambar 2. Guru memegang sisi alat peraga kubus.



Gambar 3. Guru menunjuk rusuk alat peraga kubus.

Setelah melakukan refleksi, guru melanjutkan pembelajaran dengan mengambil alat peraga balok yang ada di atas meja, dan menyampaikan bahwa bangun ruang yang ada ditangannya, disebut balok. Kegiatan berikutnya, guru memegang kembali alat peraga kubus, dan menyampaikan bahwa semua sisi kubus sama, selanjutnya guru memegang kembali alat peraga balok dan menyampaikan bahwa balok agak sedikit berbeda, karena terdapat 4 sisi yang ukurannya lebih panjang dibandingkan 2 sisi lainnya, namun banyak rusuk, titik sudut, dan sisinya sama. Kegiatan berikutnya guru memegang sudut alat peraga balok (Gambar 4), dan mengajak siswa untuk membilang bersama banyak titik sudut balok, hingga diperoleh hasil bahwa balok memiliki 8 titik sudut, sama dengan banyak titik sudut pada kubus. Saat membilang, siswa rabun memperhatikan dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang.

Kegiatan berikutnya, guru mengajarkan sisi balok dengan cara yang sama saat mengajarkan sisi kubus, yaitu guru memegang sisi alat peraga balok (Gambar 5), dan mengajak siswa untuk membilang bersama setiap sisi yang dipegangnya, hingga diperoleh hasil bahwa balok memiliki 6 sisi, sesuai dengan banyak sisi pada kubus. Saat membilang, guru tidak hanya memegang sisi alat peraga balok, tetapi juga memukul setiap sisi-sisi tersebut, sehingga setiap membilang juga terdengar suara pukulan. Pada kegiatan ini, siswa rabun memperhatikan alat peraga balok dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang.

Guru melanjutkan pembelajaran dengan membahas rusuk balok. Guru memegang rusuk alat peraga balok (Gambar 6), dan mengajak siswa untuk membilang bersama setiap rusuk yang terdapat pada alat peraga balok, hingga diperoleh hasil bahwa balok memiliki 12 rusuk, sesuai dengan yang terdapat pada kubus. Saat membilang siswa rabun memperhatikan dan ikut membilang sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang. Pada kegiatan akhir pembelajaran sifat-sifat balok, guru menyampaikan kembali kepada siswa bahwa balok memiliki 8 titik sudut, 6 sisi, dan 12 rusuk. Hal ini membuktikan bahwa banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada balok sama dengan banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada kubus, yang membedakan hanya ukuran sisi-sisinya saja. Guru memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk meraba sudut, sisi, dan rusuk alat peraga kubus dan balok.



Gambar 4. Guru memegang sudut alat peraga balok.



Gambar 5. Guru memegang sisi alat peraga balok.



Gambar 6. Guru memegang rusuk alat peraga balok.

Guru melanjutkan pembelajaran dengan mengambil alat peraga tabung yang ada di atas meja, dan menyampaikan kepada siswa bahwa alat peraga yang dipegangnya, disebut tabung. Kegiatan berikutnya, guru memegang sisi atas alat peraga tabung (Gambar 7), dan menyampaikan kepada siswa bahwa pada sebuah tabung terdapat 2 sisi berbentuk lingkaran yaitu, pada sisi atas dan alasnya. Saat menyampaikan hal tersebut, siswa rabun memperhatikan alat peraga tabung, sedangkan siswa buta total hanya dapat menyimak penjelasan guru melalui pendengaran. Selanjutnya guru memegang sisi lengkung alat peraga tabung (Gambar 8), dan menyampaikan bahwa tabung memiliki sebuah sisi lengkung (selimut tabung) yang mengelilingi 2 sisi tabung yang berbentuk lingkaran. Setelah menyampaikan hal tersebut, guru memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk memegang sisi-sisi tabung secara bergiliran. Kegiatan berikutnya, guru mengambil alat peraga bola yang ada di atas meja, dan menyampaikan kepada siswa bahwa bangun ruang yang ada di tangannya disebut bola. Guru memegang sisi alat peraga bola (Gambar 9), dan menyampaikan kepada siswa bahwa bola hanya memiliki sebuah sisi, dan bentuknya bulat. Semua siswa menyimak penjelasan guru. Setelah menjelaskan sifat-sifat bola, guru memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk memegang alat peraga bola secara bergiliran. Siswa rabun dan buta total memegang bola secara bergiliran.



Gambar 7. Guru memegang sisi atap alat peraga tabung.



Gambar 8. Guru memegang sisi lengkung alat peraga tabung.



Gambar 9. Guru memegang sisi alat peraga bola.

Setelah mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola dengan menggunakan alat peraga, kegiatan berikutnya guru menyampaikan beberapa contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus, balok, tabung, dan bola. Contoh kubus yang guru sampaikan adalah dos televisi (TV) dan tempat kapur, contoh balok adalah batu bata merah, contoh tabung adalah drum tempat minyak tanah, dan untuk bola guru hanya menyampaikan bahwa benda-benda berbentuk bulat adalah bola. Setelah memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari, guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. Semua siswa menjawab salam guru.

PEMBAHASAN

Sebelum memulai kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu guru menyiapkan empat buah alat peraga yang diletakkan di atas meja yang berdekatan dengan tangan kanannya. Alat peraga itu terdiri dari alat peraga model bangun ruang kubus, model bangun ruang balok, model bangun ruang tabung, dan model bangun ruang bola. Alat peraga kubus, balok, dan tabung, terbuat dari kertas karton, sedangkan bola terbuat dari plastik. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa guru menggunakan media objek atau alat peraga, berupa model bangun ruang dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Susilana (Widati, 2013: 48) bahwa media objek merupakan benda tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya sendiri, seperti ukurannya, bentuknya, beratnya, susunannya, warnanya, dan fungsinya. Semua alat peraga yang digunakan, berukuran sekitar dua kepalan tangan siswa. Tujuan penggunaan alat peraga dengan ukuran tersebut, agar siswa tunanetra dapat memegang secara utuh bagian-bagian alat peraga, sehingga jika diberikan kembali benda dengan bentuk yang sama, siswa dapat mengenali benda tersebut sesuai dengan ciri-ciri benda yang sebelumnya telah dipegang. Menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran merupakan penerapan teknik analogi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Indriani (2012) bahwa satu diantara teknik pembelajaran yang dapat diterapkan guru pada siswa SD adalah teknik analogi, yaitu guru berusaha menyederhanakan konsep abstrak kedalam bentuk yang konkrit sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Guru mengajarkan sifat-sifat kubus dengan cara mengambil alat peraga kubus yang ada di atas meja dan menyampaikan kepada siswa bahwa alat peraga yang dipegangnya disebut kubus. Penyampaian tersebut bertujuan untuk memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa rabun dan buta total untuk memegang alat peraga kubus. Tujuan siswa memegang alat peraga kubus, agar sebelum guru mengajarkan sifat-sifat kubus, siswa sudah mengenal bentuk kubus terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Yuliawati,

dkk (2013: 172) bahwa anak tunanetra (buta total) tidak dapat memfungsikan penglihatannya terhadap objek yang ada disekelilingnya sehingga untuk mengenal benda yang tidak berada didekatnya mereka dapat menggunakan indra perabanya. Siswa bernama RY yang merupakan siswa rabun, mengambil alat peraga dari tangan guru. RY memegang dan memperhatikan alat peraga tersebut, kemudian memberikan kepada ketiga teman lainnya untuk dipegang secara bergiliran. Melibatkan semua siswa untuk memegang alat peraga merupakan penerapan teknik keterlibatan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Indriani (2012) bahwa satu diantara teknik pembelajaran yang dapat diterapkan pada siswa SD adalah teknik keterlibatan, yaitu suatu cara mengajar yang melibatkan semua siswa selama proses pembelajaran.

Pada saat alat peraga dipegang oleh siswa, guru menyampaikan bahwa kubus memiliki 8 titik sudut. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mustaqim (2008: 208) bahwa satu diantara sifat-sifat kubus adalah memiliki 8 titik sudut. Guru memegang sudut alat peraga kubus, dan menyampaikan kepada siswa bahwa bagian alat peraga kubus yang dipegangnya, disebut titik sudut. Tujuan guru memegang sudut alat peraga kubus, agar siswa rabun dapat mengetahui titik sudut kubus dengan cara memperhatikan bagian alat peraga yang dipegang guru. Selain memegang sudut alat peraga kubus, guru juga menyampaikan bahwa bagian kubus yang dipegangnya disebut titik sudut. Hal ini bertujuan agar siswa buta total dapat mengetahui titik sudut kubus dengan cara menyimak penjelasan guru melalui pendengaran. Selanjutnya guru membilang satu persatu sudut alat peraga kubus, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 8 titik sudut. Saat guru membilang sudut-sudut tersebut, siswa rabun memperhatikan alat peraga dan ikut membilang sedangkan siswa buta total menyimak penjelasan guru melalui pendengaran sambil ikut membilang. Sikap ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat peraga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Triantina (2012) bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat memperbesar perhatian siswa, sehingga siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Setelah mengajarkan titik sudut kubus, guru membahas sisi kubus dengan cara menyampaikan kepada siswa bahwa kubus memiliki 6 sisi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mustaqim (2008: 208) bahwa satu diantara sifat-sifat kubus adalah memiliki 6 sisi. Kegiatan berikutnya guru memegang sisi alat peraga kubus, dan menyampaikan bahwa bagian alat peraga kubus yang dipegangnya disebut sisi, selanjutnya guru membilang setiap sisi tersebut, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 6 sisi. Kegiatan ini bertujuan untuk membuktikan kepada siswa bahwa kubus memiliki 6 sisi, sesuai dengan yang telah disampaikan sebelumnya. Saat membilang, guru tidak hanya memegang sisi alat peraga kubus tetapi juga memukul setiap sisi-sisi tersebut, sehingga setiap membilang juga terdengar suara pukulan. Tujuan guru memukul setiap sisi alat peraga kubus, agar siswa buta total ikut membilang banyak sisi, sesuai dengan banyak pukulan yang didengar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Susanto (2012: 29) bahwa pendengaran memberikan informasi kepada anak tunanetra mengenai benda-benda yang tidak berada didekatnya. Pada kegiatan ini siswa rabun memperhatikan alat peraga kubus dan ikut membilang sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang.

Sebelum membahas rusuk, guru memberikan penjelasan kepada siswa bahwa saat dipegang, titik sudut alat peraga kubus berbentuk runcing. Guru menyampaikan bahwa selain memiliki titik sudut dan sisi, kubus juga memiliki 12 rusuk. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mustaqim (2008: 208) bahwa satu diantara sifat-sifat kubus adalah memiliki 12 rusuk. Tujuan guru menganalogikan titik sudut sebagai bentuk yang runcing,

agar saat memegang sudut alat peraga kubus, siswa buta total dapat mengetahui bahwa yang dipegangnya adalah titik sudut. Kegiatan berikutnya, guru menunjuk rusuk alat peraga kubus, dan menyampaikan bahwa bagian kubus yang ditunjuknya, disebut rusuk. Guru juga menyampaikan bahwa saat dipegang rusuk menyerupai garis. Tujuan guru menganalogikan rusuk menyerupai garis, agar saat siswa memegang rusuk pada alat peraga kubus, siswa dapat mengetahui bahwa yang dipegangnya adalah rusuk. Guru melanjutkan pembahasan tentang rusuk kubus dengan membilang satu persatu rusuk yang terdapat pada alat peraga kubus, hingga diperoleh hasil bahwa kubus memiliki 12 rusuk. Saat membilang, siswa rabun memperhatikan dan ikut membilang, sedangkan siswa buta total menyimak melalui pendengaran sambil ikut membilang.

Pada kegiatan akhir pembelajaran sifat-sifat kubus, guru melakukan refleksi dengan menyampaikan kembali bahwa kubus memiliki 8 titik sudut, 6 sisi, dan 12 rusuk. Saat guru menyampaikan hal tersebut semua siswa ikut mengucapkan kembali banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada kubus, sama halnya yang disampaikan oleh guru. Kegiatan refleksi dilakukan dengan tujuan, agar siswa dapat menerima pengalaman belajarnya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sunardjo (2009) bahwa melalui refleksi siswa akan menerima pengalaman belajarnya. Dari uraian di atas terlihat bahwa guru menerapkan teknik aturan yaitu, guru menyampaikan sifat-sifat kubus terlebih dahulu yang kemudian diikuti oleh siswa sesuai dengan yang disampaikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Indriani (2012) bahwa satu diantara teknik pembelajaran yang dapat diterapkan pada siswa SD adalah teknik aturan, yaitu guru menyampaikan aturan, hukum, prosedur atau rumus tertentu, yang kemudian diikuti oleh siswa.

Setelah melakukan refleksi guru melanjutkan pembelajaran dengan mengambil alat peraga balok yang ada di atas meja, dan menyampaikan kepada siswa bahwa bangun ruang yang ada ditangannya disebut balok. Penyampaian tersebut bertujuan untuk memberikan informasi kepada siswa bahwa guru akan membahas sifat-sifat balok. Kegiatan berikutnya guru memegang kembali alat peraga kubus, dan menyampaikan bahwa semua sisi kubus sama, namun agak sedikit berbeda dengan balok, karena terdapat 4 sisi yang ukurannya lebih panjang dibandingkan 2 sisi lainnya, sedangkan kubus semua sisinya sama, namun banyak rusuk, titik sudut, dan sisinya sama. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mustaqim (2008) bahwa sifat-sifat kubus dan balok adalah memiliki 8 titik sudut, 6 sisi, dan 12 rusuk.

Guru mengajarkan sifat-sifat balok dengan cara yang sama saat mengajarkan sifat-sifat kubus, yaitu guru memegang sudut alat peraga balok, memegang sisi, dan memegang rusuk, yang kemudian mengajak siswa untuk membilang bersama banyak titik sudut, sisi, dan rusuk alat peraga balok, sehingga diperoleh hasil bahwa banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada kubus dan balok sama. Tujuan menggunakan alat peraga kubus dalam mengajarkan sifat-sifat balok dikarenakan terdapat beberapa kesamaan antara sifat-sifat kubus dengan balok, sehingga guru dapat menghubungkan pengetahuan siswa tentang sifat-sifat kubus dalam mengajarkan sifat-sifat balok. Dari uraian di atas diketahui bahwa dalam mengajarkan sifat-sifat balok guru menerapkan teknik aturan dan keterlibatan.

Guru melanjutkan pembelajaran dengan mengambil alat peraga tabung yang ada di atas meja, dan menyampaikan kepada siswa bahwa alat peraga yang dipegangnya disebut tabung. Penyampaian tersebut bertujuan untuk memberikan informasi kepada siswa bahwa guru akan membahas sifat-sifat tabung. Selanjutnya guru memegang sisi atap alat peraga tabung dan menyampaikan kepada siswa bahwa pada sebuah tabung terdapat 2 sisi berbentuk lingkaran yaitu pada sisi atap dan alasnya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ismadi (2009: 39) bahwa satu diantara sifat-sifat tabung adalah memiliki 2 buah sisi datar

yang berbentuk lingkaran. Selanjutnya guru menyampaikan bahwa tabung memiliki sebuah sisi lengkung yang mengelilingi 2 sisi tabung yang berbentuk lingkaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ismadi (2009: 39) bahwa satu diantara sifat-sifat tabung adalah memiliki sisi lengkung. Guru memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk meraba sisi-sisi tabung secara bergiliran. Dari uraian di atas diketahui bahwa dalam mengajarkan sifat-sifat tabung guru menerapkan teknik aturan dan teknik keterlibatan.

Kegiatan berikutnya, guru mengambil alat peraga bola yang ada di atas meja dan menyampaikan kepada siswa bahwa bangun ruang yang ada di tangannya disebut bola. Penyampaian tersebut bertujuan untuk memberikan informasi kepada siswa bahwa guru akan membahas sifat-sifat bola. Selanjutnya guru memegang sisi bola, kemudian menyampaikan bahwa bola hanya memiliki sebuah sisi dan bentuknya bulat. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ismadi (2009: 55) bahwa satu diantara sifat-sifat bola adalah hanya memiliki sebuah sisi lengkung yang menutupi seluruh bagian ruangnya. Setelah menjelaskan sifat-sifat bola, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memegang alat peraga bola secara bergiliran. Hal ini bertujuan agar semua siswa dapat mengenal sifat-sifat bola. Dari uraian di atas diketahui bahwa guru menerapkan teknik aturan dan teknik keterlibatan dalam mengajarkan sifat-sifat bola. Setelah mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola. Kegiatan berikutnya, guru menyampaikan beberapa contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus, balok, tabung, dan bola. Pemberian contoh dalam kehidupan sehari-hari bertujuan untuk mempertajam pemahaman siswa terhadap materi.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung dan bola, guru menerapkan tiga teknik pembelajaran yang terdiri dari; (1) teknik analogi, yaitu guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola dengan menggunakan alat peraga berupa model bangun ruang dari masing-masing bangun ruang yang akan diajarkan. Guru mengajarkan titik sudut kubus dan balok dengan cara menganaliskan titik sudut sebagai bentuk yang runcing dan rusuk sebagai garis. (2) teknik aturan, yaitu terlebih dahulu guru menyampaikan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola, kemudian diucapkan kembali oleh siswa sesuai dengan yang telah disampaikan oleh guru. (3) teknik keterlibatan, yaitu guru melibatkan semua siswa untuk ikut meraba alat peraga dari masing-masing bangun ruang yang diajarkan, dan ikut membilang banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada alat peraga kubus dan balok.

Berdasarkan sudut pandang peneliti, ditemukan beberapa kekurangan pada proses pembelajaran sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola pada siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu. Kekurangan-kekurangan itu adalah; (1) pada proses pembelajaran guru hanya menggunakan satu alat peraga model bangun ruang dari masing-masing bangun ruang yang diajarkan, sehingga siswa buta total dapat meraba alat peraga setelah guru memberikan penjelasan, tidak secara bersamaan dengan guru. (2) saat mengajarkan sifat-sifat tabung, guru tidak memberikan penjelasan tentang rusuk tabung. (3) Kondisi guru yang buta total, menyebabkan guru tidak dapat mengontrol aktivitas siswa secara keseluruhan. (4) saat pembelajaran guru terkesan hanya terfokus pada siswa rabun. (5) guru tidak memberikan latihan atau evaluasi kepada siswa untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Meskipun terdapat beberapa kekurangan tersebut, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan semua siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran terkait pemahaman mereka pada materi sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola, diperoleh hasil bahwa, rata-rata siswa sudah dapat menyebutkan nama bangun ruang yang diberikan, serta menyebutkan beberapa sifat-sifatnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dekskripsi profil teknik guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung dan bola pada siswa kelas IV tunanetra di SDLB ABCD Muhammadiyah Palu adalah guru menerapkan tiga teknik pembelajaran yang terdiri dari; (1) teknik analogi, yaitu guru mengajarkan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola dengan menggunakan alat peraga berupa model bangun ruang dari masing-masing bangun ruang yang akan diajarkan. Guru mengajarkan titik sudut kubus dan balok dengan menganalogikan titik sudut sebagai bentuk yang runcing dan rusuk sebagai garis. (2) teknik aturan, yaitu terlebih dahulu guru menyampaikan sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola, kemudian diucapkan kembali oleh siswa sesuai dengan yang telah disampaikan oleh guru. (3) teknik keterlibatan, yaitu guru melibatkan semua siswa untuk ikut meraba alat peraga dari masing-masing bangun ruang yang diajarkan dan ikut membilang banyak titik sudut, sisi, dan rusuk pada alat peraga kubus dan balok.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut: (1) guru dapat menerapkan teknik analogi, teknik aturan, dan teknik keterlibatan pada pembelajaran sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola pada siswa tunanetra di sekolah dasar. (2) Sebaiknya semua siswa juga memegang alat peraga saat guru memberikan penjelasan tentang sifat-sifat kubus, balok, tabung, dan bola. (3) Sebaiknya guru memberikan tes latihan kepada siswa, baik tes tertulis maupun tes lisan, sehingga guru dapat mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismadi, J. (2009). *Bangun Ruang*. Jakarta: Buana Cipta Pustaka.
- Mustaqim, B dan Astuty, A.(2008). *Buku Siswa Elektronik Ayo Belajar Matematika Untuk SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Soleh, Abidin dan Ariati. (2011). *Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra SD SLBN 1 Pematang*. Jurnal Psikologi Undip. 10, (2). 115-125.
- Sunardjo.(2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Pada Pembelajaran di SD*. [Online]. Tersedia di <http://www.slideshare.net/NASuprawoto/pemanfaatan-alat-peraga-matematika-dalam-pembelajaran-di-sd>. [diakses tanggal 29 Juni 2014].
- Surati. (2013). *Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MTsN Model Palu Timur Pada Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. 1, (1). 143-155.
- Susanto. (2012). *Analisis Proses Pembelajaran Siswa Tunanetra Dalam Memahami Segiempat di SLB Taman Pendidikan dan Asuhan Jember Kaitannya dengan Tingkat Berfikir Van Hiele*. Aksioma 1,(1). 29-36.

- Triantina,A.(2012). *Peranan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia di <http://riantinas.blogspot.com/2012/06/penggunaan-alat-peraga-dalam.html>.
- Widati dan Astuti. (2013). *Modifikasi Media Sortasi untuk Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Pada Anak Tunanetra*. Jurnal Online Universitas Negeri Surabaya. 9, (1). 46-54.
- Yuliawati, Rokhimawan dan Suprihatiningrum. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi Islam-Sains Untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. 2,(2). 169-177.