

PENGEMBANGAN ALAT PERAGA BUJUR SANGKAR PADA SISWA TUNANETRA KELAS IX SLB-A BINA INSANI BANDAR LAMPUNG

¹Ichsan Ridwan, ²Heni Herlina, ³Ossy Firstanti Wardany

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Lampung

Email : Ichsanridwan@gmail.com

heniherlina306@gmail.com

ossyfirstan@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil observasi terhadap siswa tunanetra yang kesulitan untuk mengenal konsep bangun datar, terutama bujur sangkar. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui proses dan hasil pengembangan alat peraga bujur sangkar untuk siswa tunanetra. Subyek penelitian ini adalah siswa SMPLB Bina Insani kelas IX yang berjumlah lima siswa tunanetra. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Prosedur pengembangan ini menggunakan proses pengembangan yang dikemukakan oleh Borg dan Gall yang disederhanakan dari sepuluh tahap menjadi lima tahap. Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi 5 tahapan yaitu : (1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*). (2) Perencanaan (*planning*). (3) Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*). (4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*) skala kecil di SLB-A Bina Insani. (5) Revisi uji coba lapangan dan penyempurnaan produk. Instrumen yang digunakan pada dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket, dan tes. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli menunjukan media bujur sangkar pada kategori baik di nilai 2,51-3,25 dalam skala 0-4 dan mendapat respon baik oleh siswa.

Kata kunci : Penelitian dan pengembangan, alat peraga, bujur sangkar, tunanetra

THE DEVELOPMENT OF BUJUR SANGKAR (RECTANGULAR) MEDIA FOR STUDENTS WITH BLINDLESS IN CLASS IX SLB-A BINA INSANI BANDAR LAMPUNG

This research was conducted based on the result of observations of blind students who have difficulty recognizing the concept of flat shapes, especially square. The purpose of this study was to determine the process and results of the development of square props for blind studentd. The subject

of this study were five students of Bina Insani SMPLB grade IX which were blind students. This research was a Research and Development. This development procedure used the development process proposed by Borg and Gall which was simplified from ten stages to five stages. The development procedure carried out in this study included 5 stages, namely: (1) Research and data collection (research and information gathering). (2) Planning. (3) Development of a product draft (develop preliminary from the product). (4) Small scale preliminary field testing at Bina Insani Special school. (5) Revision of field trial and product improvement. The instruments used in this study were observation sheets, questionnaire, and tests. The result of the validation carried out by the expert showed the square media to the good category in the value of 2,51-3,25 on a scale of 0-4 and received a good response by the students.

Keyword: Research and Development, Media, Square, Rectangular media, Blindless

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa "Setiap warga negara Indonesia berhak dan wajib menegayam pendidikan minimal 9 tahun". Konsep tersebut, bertujuan untuk memperluas dan melakukan pemerataan pendidikan yang bermutu tinggi bagi seluruh warga negara Indonesia secara optimal. Oleh karena itu setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan yang layak agar kelak memiliki keterampilan, pengalaman, dan daya saing yang memenuhi era

globalisasi 4.0. Pemenuhan hak pendidikan terhadap masyarakat mencakup semua kalangan, baik miskin, daerah tertinggal maupun hak terhadap disabilitas. Hak pendidikan bagi disabilitas juga diperkuat dengan adanya UU No. 8 Tahun 2016 tentang kesamaan kesempatan bagi warga negara Indonesia termasuk disabilitas.

Pendidikan bagi disabilitas mempunyai lembaga khusus yaitu Sekolah Luar Biasa (SLB) yang berada dibawah naungan dinas pendidikan. Pendidikan bagi disabilitas tidak hanya di SLB tapi juga sekolah inklusi. Beberapa macam anak yang bersekolah di SLB sesuai dengan ketunaannya yaitu tunagrahita, tunarungu, tunadaksa dan salah satu peserta didik yang mengalami disabilitas lainnya adalah anak tunanetra.

Seseorang dikatakan tunanetra bila dalam pembelajaran ia memerlukan atau membutuhkan alat-alat maupun metode khusus

atau dengan teknik- teknik tertentu sehingga dapat belajar tanpa penglihatan atau penglihatan terbatas (Ardhi, 2013:21). Anak tunanetra adalah anak yang mengalami keterbatasan penglihatan. Sehingga dalam pengembangan diri intelektual, tingkah laku, sosial, dan kepribadiannya mengalami hambatan. Keadaan itu juga menyebabkan anak sulit dalam mengikuti pembelajaran.

Dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran, terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan. Komponen tersebut antara lain tujuan pembelajaran, materi atau bahan ajar, strategi belajar mengajar, dan evaluasi atau penilaian (Rusman, 2011: 6). Salah satu komponen yang mendukung tercapainya pembelajaran adalah strategi dan bahan ajar. Oleh karenanya, kedua komponen tersebut sangat signifikan terhadap hasil pencapaian yang akan dicapai. Kedua komponen tersebut berpengaruh pada anak tunanetra dalam pembelajaran.

Anak tunanetra memerlukan bantuan khusus dalam pemahaman konsep pembelajaran. Materi belajar yang memerlukan pemahaman konsep yaitu pelajaran matematika pada materi geometri. Materi tersebut bersifat hierarkis,

yang berarti dalam mempelajari matematika harus menguasai konsep sebelumnya yang menjadikan prasyarat untuk memahami konsep selanjutnya. Dalam hubungan dengan kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa tidak selamanya berjalan dengan lancar, bahkan tidak jarang menimbulkan kebingungan (salah pengertian). Hal itu akan berakibat pada proses pemahaman dan pengertian materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak, maka dalam proses pembelajaran diperlukan bantuan penyajian materi yang berupa benda konkret yang mana benda tersebut dapat dikatakan sebagai alat peraga.

Alat peraga diperlukan bagi seorang pengajar dalam menyampaikan suatu materi matematika karena alat peraga mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Hal ini dimaksudkan bahwa alat peraga merupakan media transfer pengetahuan dari pengajar kepada siswa. Disamping itu alat peraga dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa dalam mempelajari matematika. Dengan siswa mengetahui secara

langsung maka pembelajaran akan lebih menarik sehingga hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai. Salah satu alat peraga dalam matematika pada materi geometri yaitu bujur sangkar. Menurut hasil pengalaman peneliti dalam mengajar yang menggunakan alat peraga bujur sangkar dari potongan kertas atau benda sekitar siswa belum dapat memahami tentang konsep bujur sangkar. Contoh kesalahan konkret pemahaman konsep siswa adalah ketika ditanya tentang bujur sangkar siswa cenderung menjawab kotak atau segi empat yang seharusnya adalah sebuah bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan sudutnya siku-siku. Hal lain siswa juga sulit memahami konsep rumus yang berimplikasi pada hasil belajar yang kurang memuaskan. Hasil evaluasi pembelajaran pada materi pengubinan menunjukkan bahwasiswa kelas IX SLB-A Bina Insani tidak mencapai KKM. Oleh karenanya peneliti yang juga sebagai guru matematika perlu melakukan pengembangan pada alat peraga bujur sangkar. Pengembangan pada alat peraga bujur sangkar meliputi inovasi pada bahan dan desain yang kuat dan futuristik serta huruf braille yang membantu siswa untuk menghafal rumus. Sehingga

diharapkan memiliki daya tahan, kemenarikan, dan kebermanfaatan bagi siswa.

Penelitian Rudiyantri (2013) tentang pengembangan alat peraga matematika bagi siswa SD menemukan bahwa, pemahaman konsep akan lebih mudah dipahami. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep akan lebih mudah dipahami dengan menggunakan alat peraga yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang peneliti akan lakukan adalah sama-sama menggunakan pengembangan alat peraga sedangkan perbedaannya adalah penelitian terdahulu mengukur efektivitas pengembangan alat peraga sebagai untuk peningkatan belajar pada siswa yang bukan difabel.

Berdasarkan penelitian terkait tersebut maka ditarik kesimpulan bahwa alat peraga dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dan dapat lebih memahami dalam pemahaman konsep yang akan dipelajari. Merujuk pada permasalahan dan keadaan yang ada dari penjelasan dan penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait "Pengembangan Alat Peraga Bujur

Sangkar Pada Siswa Tunanetra SLB-A Bina Insani Bandar Lampung”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di kelas IX SMP SLB-A Bina Insani Bandar Lampung. Peneliti memilih sekolah tersebut didasarkan pada hasil observasi pada tahap analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil observasi tersebut diketahui bahwa guru dan siswa sangat membutuhkan alat peraga pembelajaran yang dapat digunakan untuk lebih memudahkan siswa memahami konsep rumus bujur sangkar. Objek penelitian ini adalah alat peraga bujur sangkar materi bangun datar SMP kelas IX SLB-A Bina Insani sebagai subjek penelitian dan para ahli dan penguji produk yang menguji kevalidan alat peraga. Para ahli penguji kevalidan alat peraga ini terdiri pakar sebagai pengguna yang menilai tingkat kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan alat peraga tersebut.

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2011: 333), metode

penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.. Penelitian R&D dalam pendidikan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengetahui validitas suatu produk. Jadi, penelitian pengembangan yang akan dilakukan peneliti adalah mengembangkan produk berupa bujur sangkar yang sudah ada kemudian melakukan validasi terhadap produk tersebut. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru Matematika Tunanetra kemudian diujicobakan kepada siswa SMP kelas IX SLB-A Bina Insani sehingga dapat diketahui kelayakan dari alat peraga bujur sangkar tersebut sebagai sumber belajar matematika yang konkret dan relevan untuk digunakan dalam pengembangannya.

Data dalam penelitian pengembangan ini dikumpulkan menggunakan instrumen berupa lembar observasi, dan angket. Observasi ialah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti. Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi. Penulis lebih banyak menggunakan angket

tertutup untuk memudahkan dalam menganalisis data daripada angket terbuka yang jawaban pertanyaannya dibebaskan kepada responden

Prosedur Pengembangan Penyederhanaan tahapan penelitian dilakukan oleh dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti menjadi sebagai berikut.

1. Penelitian dan pengumpulan data (research and information collecting).
2. Perencanaan (planning).
3. Pengembangan draf produk (develop preliminary form of product).
4. Uji coba lapangan awal (preliminary field testing) skala kecil di SLB-A Bina Insani.
5. Revisi uji coba lapangan dan penyempurnaan produk.

Desain atau rancangan uji coba produk ini terdiri dari uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil. Uji satu lawan satu (one to one evaluation) dilakukan saat uji lapangan produk utama. Uji satu lawan satu diberikan kepada lima orang siswa pada kelas subjek penelitian untuk mengetahui apakah alat peraga yang dikembangkan telah memenuhi tujuan. Uji kelompok kecil

dilakukan pada saat uji lapangan produk operasional. Uji kelompok kecil diberikan kepada siswa kelas IX SMP SLB-A Bina Insani sebagai subjek penelitian untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan penggunaan, kemanfaatan, dan keefektifan alat peraga dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN.

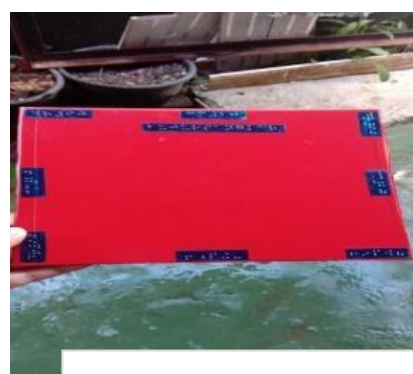
Tahap pertama pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data yang mana data tersebut akan dikembangkan. Pada saat pengumpulan data, data yang diperoleh berbentuk nilai pretest soal bangun datar di SLB A Bina Insani, pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi bangun datar. Hasil pretes menggunakan soal keefektifan yang di ujikan lagi pada saat posttest. Adapun hasil pretest memiliki rata-rata kelas masih dibawah KKM dengan nilai rata-ratanya 6,0.

Tahap kedua ini terdiri dari pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria penilaian alat peraga bujur sangkar. Kisi-kisi instrumen yang telah selesai dibuat lalu dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk

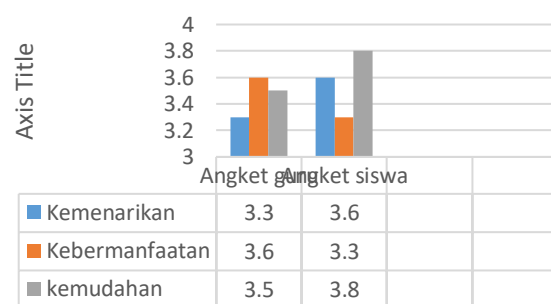
mengetahui kelayakan alat peraga berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Ahli materi memberikan penilaian berdasarkan aspek kemudahan, kemanfaatan, dan daya tarik. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan guru serta siswa mengenai penggunaan alat peraga bujur sangkar didalam kelas sedangkan validasi instrumen dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Lampung. Pada tahapan ini alat peraga bujur sangkar yang di buat memiliki proses perencanaan yang panjang, salah satu perencanaannya yaitu menentukan panjang bujur sangkar yang pas untuk digunakan. Pada pembuatannya bujur sangkar memiliki desain yang unik mudah dibawa (fleksibel) dengan ukuran 20 cm sebagai sisi. Mempunyai sudut, sisi, luas keliling yang dijelaskan dengan huruf braille sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa tunanetra SLB-A Bina Insani. Pada tahap ke tiga ini dilakukan pembuatan produk alat peraga bujur sangkar. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu; 1) Membuat segi empat bujur sangkar dari papan triplek yang masing masing ukurannya 20 cm 2) Menempelkan skorlet (kertas berwarna) yang masing-masing memiliki warna dasar terang; 3)

Memberi huruf braille pada (tampak depan) berisi judul keterangan sisi dan sudut 4) Memberi huruf braille pada (tampak belakang) berisi rumus bujur sangkar (luas, keliling, sisi).

Gambar 1. Hasil Medi Bujur Sangkar dengan Braille



Hasil Angket Siswa dan Guru



Tahap validasi media dilakukan agar alat peraga yang dikembangkan dapat diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Validasi alat peraga dilakukan oleh ahli media yang berkompeten di bidang pembelajaran anak disabilitas dan validasi ahli materi dilakukan oleh ahli materi yang berkompeten di

bidang matematika. Data penilaian hasil validasi ahli materi tersaji dalam tabel. Produk media yang sudah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai dengan saran dan masukan ahli saat proses validasi. Setelah alat peraga bujur sangkar selesai direvisi kemudian dilakukan tahap uji coba penggunaan media dalam pembelajaran di kelas, yang bertujuan untuk mengetahui respon guru serta siswa terhadap alat peraga bujur sangkar yang dikembangkan. Tahap uji coba dilaksanakan di SLB A Bina Insani pada SMP kelas IX. Uji coba dilakukan dengan cara penggunaan media dalam pembelajaran di kelas oleh guru. Selama penggunaan media peneliti melakukan observasi terhadap penggunaan media tersebut. Setelah menggunakan media, guru diberikan angket untuk diminta Berdasarkan penilaian kualitas alat peraga oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, guru matematika, dan siswa SMP LB Bina Insani Kelas IX mendapat persentase rata-rata 87,52% yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hal tersebut menandakan bahwa alat peraga yang sudah dibuat dapat menarik perhatian, memudahkan dan dapat bermanfaat dalam memahami materi bangun datar. Hal itu dapat didukung juga dari hasil penialain

tanggapan, saran, dan komentarnya mengenai alat peraga bujur sangkar yang dikembangkan. Selain guru, siswa juga diberikan angket untuk diminta tanggapan dan komentarnya mengenai alat peraga bujur sangkar yang dikembangkan.

Gambar 2. Hasil Angket Siswa dan Guru (Skala 0-4).

Alat peraga bujur sangkar yang telah melalui uji coba di dalam kelas lalu direvisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari guru serta siswa. Hasil akhir penelitian dan pengembangan ini adalah produk alat peraga bujur sangkar untuk SMPLB kelas IX tunanetra.

KESIMPULAN DAN SARAN

keefektifan alat peraga pada siswa dengan menggunakan latihan soal pretest dan posttest . Siswa dengan rata-rata masing-masing 6,0 dan 7,5. Maka kesimpulannya alat peraga bujur sangkar pada siswa SMP LB Bina Insani kelas IX efektif dan berpengaruh baik pada pembelajaran.

Alat peraga bujur sangkar yang dihasilkan sebagai pendorong untuk siswa supaya lebih senang belajar, sehingga dapat menambah

kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran khususnya materi bangun datar. Alat peraga yang sudah dibuat tersebut tergolong dalam kategori sangat baik. Hal itu dapat diketahui dari validasi yang sudah dilaksanakan oleh ahli materi, ahli media, guru matematika, dan pendapat dari siswa. Alat peraga tersebut mudah diaplikasikan dan digunakan pada siswa tunanetra dan dapat digunakan secara mandiri atau kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Murdiyanto, Tri dan Mahatma, Yudi. (2014). "Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal: Sarwahita*, 11 (1), Hal 38-43
- Pemerintah Indonesia. 2003 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang hak memperoleh pendidikan wajib belajar 9 tahun. Lembaran RI Tahun 2003; Sekretariat Negara
- Pemerintah Indonesia. 2016 Undang-Undang No. 8 Tahun 2016 tentang kesamaan kesempatan bagi Warga Negara Indonesia Lembaran RI Tahun 2016: Sekretariat Negara
- Rudiyati, Sari. (2009). Latihan Kepekaan Dria Non-Visual bagi Anak Tunanetra. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 5 (2), h. 55-67.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Russeffendi (2006). Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Widjaya. , Ardhi (2013). *Seluk-beluk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta: JAVALITERA

Tentang Penulis

Ichsan Ridwan merupakan mahasiswa Pendidikan Luar Biasa UML. Artikel ini berasal dari skripsinya. Heni Herlina dan Ossy Firstanti Wardany merupakan dosen pembimbingnya.