

Efektivitas Media *Smart Geometry Pop-Up Books* Bernuansa Kearifan Lokal Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Bangun Geometri Bagi Siswa Tunarungu

Jayanti Putri Purwaningrum¹, Ery Nurviyani², dan Atni Naila Agustina³

^{1,2,3}Universitas Muria Kudus

e-mail : jayanti.putri@umk.ac.id

ABSTRAK

Keterbalakangan daya pikir dalam mengenal bangun geometri pada siswa tunarungu dan media yang digunakan oleh sekolah masih kurang efektif, menjadikan siswa tunarungu kesulitan dalam mengenal bangun geometri. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui adanya peningkatan pemahaman bangun geometri pada siswa setelah diberikan *treatment* pembelajaran menggunakan media *smart geometry pop-up books* bagi siswa tunarungu, dan (2) Mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran *smart geometry pop-up books* berbasis digital dengan bernuansa kearifan lokal bagi siswa tunarungu. Berdasarkan metode penelitian *quasi experiment* dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Subjek penelitian adalah 5 siswa terdiri dari kelas IV dan V SLB N Cendono Kudus. Subjek ini dipilih dengan mempertimbangkan fasilitas penggunaan media dari sekolah dan penjelasan dari guru di kelas. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*). Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tunarungu mengalami peningkatan sebanyak 85% setelah diberikan *treatment* dengan media *smart geometry pop-up books* dalam pengenalan bangun datar dan ruang pada kelas IV dan V SLB Negeri Cendono Kudus.

Kata kunci : siswa tunarungu, media pembelajaran, *smart geometry pop-up books*

ABSTRACT

Deaf students' retarded thinking ability in recognizing geometric shapes and the media used by schools are still less effective, making it difficult for deaf students to recognize geometric shapes. This research aims to: (1) Knowing that there is an increase in students' understanding of geometric shapes after being given learning treatment using smart geometry pop-up books for deaf students, and (2) Knowing that there is an increase in student learning outcomes after using digital-based smart geometry pop-up books learning media with nuances of local wisdom for deaf students. Based on the quasi-experimental research method using quantitative research. The research subjects were 5 students consisting of classes IV and V of SLB N Cendono Kudus. This subject was chosen by considering the school's media use facilities and explanations from the teacher in class. The data collection method in this research was an initial ability test (*pretest*) and a final ability test (*posttest*). The results of this research show that the learning outcomes of deaf students have increased by 85% after being given treatment with smart geometry pop-up books as an introduction to flat shapes and space in classes IV and V at SLB Negeri Cendono Kudus.

Keywords: deaf students, learning media, *smart geometry pop-up books*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas SDM untuk menjamin pengembangan pembangunan suatu bangsa. Di era global, pendidikan nasional banyak mengalami perubahan dalam pembelajaran menuju ke arah lebih baik. Faktor utama penyebabnya adalah perkembangan IPTEKS. Dengan demikian, perlu SDM berkualitas yang memiliki kemampuan untuk memproses informasi untuk dapat digunakan untuk dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan serta dapat menciptakan generasi yang sesuai dengan perkembangan zaman (Luksiana & Purwaningrum, 2018). Pendidikan merupakan kebutuhan bagi tiap individu, baik bagi anak normal maupun anak penyandang disabilitas seperti tunarungu. Meski demikian, siswa tunarungu seringkali dipandang sebelah mata, kerap tidak dianggap membutuhkan pendidikan yang layak (Wahyudi, B, 2022)

Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pendengaran, dimana pendengarannya tidak seperti anak normal lainnya. Tunarungu dikategorikan ke dalam tuli (*deaf*) dan kurang

pendengaran (*hard of hearing*) (Liza et al., 2020). Menurut (Anditiasari, 2020) kesulitan belajar yang sering dialami oleh anak tunarungu salah satunya yaitu dalam hal berkomunikasi verbal atau lisan, sehingga bahasa yang harus disampaikan kepada mereka merupakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Data siswa di SLB Negeri Cendono Kudus menunjukkan bahwa siswa tunarungu sebanyak 13 siswa dan jumlah total siswa ABK sebesar 87 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 14,9% siswa tunarungu perlu mendapatkan perhatian khusus dalam hal Pendidikan (Wahyudi, B, 2022).

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi 2023 menunjukkan bahwa siswa tunarungu yang mendapatkan pendidikan inklusif sebesar 3,01% dengan jumlah siswa ABK dalam pendidikan inklusif jenjang SDLB sebesar 57.155 siswa. Menurut penelitian (Kusumawati & Andriyani, 2022). Sebagian besar siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam proses pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan proses untuk menemukan solusi dari keadaan yang tidak diketahui (Wardani et al., 2023).

Matematika merupakan alat bantu dalam memecahkan masalah dan pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Dengan belajar matematika, siswa dapat membangun pola pikir secara sistematis, logis, dan konseptual (Kurniasih et al., 2020). Matematika memiliki peranan penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan IPTEK dewasa ini tidak terlepas dari peran perkembangan matematika. Dengan demikian, penguasaan yang kuat terhadap matematika sangatlah diperlukan sejak dini untuk menciptakan dan menguasai teknologi dan bertahan hidup di masa mendatang (Kurniadi, G, & Purwaningrum, 2018). Pembelajaran matematika yang baik dapat menghubungkan pengetahuan matematika yang dimiliki dengan aplikasi di lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran matematika dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dapat dilakukan dengan memanfaatkan kearifan lokal di sekitar siswa. Dengan pemanfaatan kearifan lokal di sekitar siswa dapat memuat pembelajaran lebih menyenangkan (Wanabuliandari & Purwaningrum, 2018).

Kearifan lokal merupakan hal yang dikawatirkan akan punah ditengah perkembangan zaman. Banyak faktor yang menyebabkan kearifan lokal semakin punah dikalangan para pemuda faktor tersebut yaitu kalangan muda lebih tertarik dengan budaya asing. Diharapkan generasi muda harus bisa menjadi tulang punggung dalam mempertahankan eksistensi dalam mempertahankan kearifan lokal. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan penguatan agar kecintaan terhadap nilai kearifan lokal kembali tertanam dalam diri generasi muda (Faiz & Soleh, 2021).

Namun melihat kenyataan di lapangan, siswa tunarungu di SLB Negeri Cendono Kudus justru menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan karena kebanyakan matematika diajarkan dengan metode yang tidak menarik. Terhambatnya kemampuan pendengaran anak tunarungu mengakibatkan penyampaian materi pelajaran bersifat verbal atau audio bentuknya, sehingga guru perlu memodifikasi metode pembelajaran anak dengan bantuan media visual. Di era teknologi sekarang ini, media visual dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai teknologi baik berupa komputer, smartphone, dan lain sebagainya (Ningsih et al., 2021).

Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi para pendidik untuk mengajarkan matematika kepada siswa tunarungu dengan menggunakan metode yang lebih menarik (Fitriani & Prahmana, 2021). Berdasarkan fakta di lapangan, siswa tunarungu kelas 4 dan 5 di SLB Negeri Cendono Kudus memiliki

keterbelakangan daya pikir dan media yang digunakan oleh guru masih kurang efektif untuk pembelajaran siswa tunarungu di SLB Negeri Cendono Kudus. Hal itulah yang menjadikan siswa tunarungu kesulitan dalam memahami materi bangun geometri.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan melalui observasi pelaksanaan pembelajaran dan wawancara dengan siswa. Penyampaian materi oleh guru yang masih menggunakan metode ceramah dibanding dengan praktik secara nyata, membuat siswa tunarungu sulit untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru. Justru mereka lebih tertarik dan mudah paham dengan media yang menggunakan aspek visual seperti video dan media yang dapat diterapkan secara nyata. Namun hasil wawancara dengan ibu wali kelas 4 dan 5 SLB Negeri Cendono Kudus, menjelaskan bahwa guru kesulitan dan tidak mampu dalam pembuatan media pembelajaran berbasis digital untuk siswa tunarungu sehingga guru disini memperkenalkan bangun geometri masih melalui buku ajar dengan cara literasi dan hanya melihat gambar bangun geometri secara umum.

Hal ini yang membuat siswa kurang termotivasi, dan mudah bosan yang berakibat pada kurang maksimalnya hasil pencapaian belajar seperti kurangnya pemahaman dan kemampuan dalam memahami materi bangun geometri. Kondisi tersebut sangat memprihatinkan dan dibutuhkan sebuah solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Salah satu solusi dalam mengatasi masalah tersebut yaitu penggunaan media *Pop-Up Books*. *Pop-Up Books* merupakan inovasi dalam bentuk buku yang mampu menampilkan potensi dan isi buku tersebut melalui desain 3 dimensi yang dimunculkan melalui penggabungan lipatan, gulungan, maupun putaran, sehingga memunculkan kesan menarik bagi siswa tunarungu (Umam *et al.*, 2019). Media ini dibuat melalui proses *handmade* dari kerajinan kertas ART paper, sehingga media ini merupakan media yang kreatif serta ramah lingkungan. Media ini mengangkat tema budaya nusantara yang bertujuan agar anak tidak semakin lupa dan dapat melestarikan kebudayaan di Indonesia. Jadi tidak hanya mengenal bangun geometri, tetapi juga dapat menganal macam-macam budaya nusantara di Indonesia. *Pop-Up Books* ini dikatakan *smart*, karena dalam *Pop-Up Books* ini dilengkapi dengan kode QR yang terhubung dengan android dan akan tampil video pembahasan terkait budaya dan bangun geometri yang dilengkapi dengan bahasa isyarat agar dapat mempermudah siswa tunarungu dalam memahami materi.

Menurut penelitian (Khasawneh, 2023) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis android dapat memberikan pemahaman yang lebih baik bagi siswa tunarungu sehingga pembelajaran berbasis android dapat menjadi sarana yang bermanfaat bagi anak berkebutuhan khusus, hal ini dibuktikan dengan hasil *pretest* dan *posttest* yang sudah dilaksanakan dengan hasil *posttest* jauh lebih baik dibanding dengan hasil *pretest*. *Pop-Up Books* ini juga disediakan *puzzle* 2D diakhir halaman, dengan tujuan dapat melatih motorik dan sensorik pada anak.

Media *Pop-Up Book* selain menarik untuk digunakan dalam pembelajaran, juga lebih banyak berfungsi pada indera penglihatan dalam menerima materi pembelajaran. Media yang bersifat visual menjadi salah satu media yang relevan bagi anak tunarungu, karena anak tunarungu sangat bergantung pada penglihatan sebagai pengganti pendengaran dalam menerima informasi (Refita &

Syafi'ah, 2018). Penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book* dapat digunakan oleh siswa tunarungu dengan mencermati ilustrasi atau gambar dalam *Pop-Up Book* (Refita & Syafi'ah, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Apakah adanya peningkatan pemahaman bangun geometri pada siswa setelah diberikan *treatment* pembelajaran menggunakan media *smart geometry pop-up books* bagi siswa tunarungu?
- b) Apakah adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media *smart geometry pop-up books* berbasis digital dengan bernuansa kearifan lokal bagi siswa tunarungu?

Adapun tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut :

- a) Mengetahui adanya peningkatan pemahaman pada siswa setelah diberikan *treatment* pembelajaran menggunakan media *smart geometry pop-up books* bagi siswa tunarungu.
- b) Mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran *smart geometry pop-up books* berbasis digital dengan bernuansa kearifan lokal bagi siswa tunarungu.

Uraian yang telah diberikan sebelumnya yang membuat penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Media *Smart Geometry Pop-Up Books* Bernuansa Kearifan Lokal sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Bangun Geometri Bagi Siswa Tunarungu di SLB N Cendono Kudus.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan menggunakan jenis analisis data kuantitatif. Hal ini dikarenakan data pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes dan wawancara kepada siswa tunarungu dan Bapak/Ibu guru. penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas dalam menggunakan media pembelajaran *smart geometry pop-up books* pada materi bangun datar dan ruang bagi siswa tunarungu kelas IV dan V SLB N Cendono Kudus. Pada penelitian ini diberikan *pretest* dan *posttest* pada siswa tunarungu, siswa diberikan *pretest* sebanyak satu kali, dimana *pretest* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Setelah diberikan *pretest* kemudian siswa diberikan perlakuan (*treatment*) dan untuk tahap akhir yaitu diberikan *posttest*, sehingga hasil akhir yang diperoleh yaitu hasil dari perbandingan antara perolehan *pretest* dan *posttest* pada siswa (Claudya *et al.*, 2021). Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 7 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dilakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang bangun geometri, pertemuan 2, 3, 4, 5, dan 6 dilakukan perlakuan (*treatment*), dan pertemuan ketujuh dilakukan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa tunarungu dalam mengenal bangun geometri.

1. *Pretest*

Pada pertemuan ini peneliti melakukan *pretest* dalam mengenal bangun geometri. Peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa berjumlah 6 soal isian tentang bangun datar dan 15 soal pilihan ganda tentang bangun ruang. Dengan waktu mengerjakan yaitu satu jam pelajaran. Dimana pada pertemuan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum dilakukan *treatment* (perlakuan).

2. *Treatment*

Pada pertemuan 2, 3, 4, 5, dan 6 peneliti melakukan *treatment* (perlakuan) yaitu pembelajaran meningkatkan kemampuan persepsi visual dalam menggunakan media *smart geometry pop-up books*. Peneliti berperan sebagai guru untuk memberikan *treatment*, sedangkan guru kelas berperan sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran. Waktu pemberian *treatment* pada setiap pertemuan yaitu 90 menit.

3. *Posttest*

Pada pertemuan 7 ini peneliti melakukan *posttest* dalam mengenal bangun geometri. Peneliti membagikan soal *posttest* kepada siswa tunarungu masing-masing berjumlah 6 soal isian tentang bangun datar dan 15 soal pilihan ganda tentang bangun ruang. Dengan waktu mengerjakan yaitu satu jam pelajaran. Dimana pada pertemuan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan belajar anak sesudah *treatment* (perlakuan).



Keterangan :

S : Nilai pencapaian tes hasil belajar

R : Skor tes hasil belajar

N : Skor maksimum

Menurut (Claudya *et al.*, 2021) (dalam Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa hasil penelitian yang baik merupakan hasil *pretest* menunjukkan keadaan kelompok yang stabil dan konsisten. Setelah diberi perlakuan keadannya meningkat secara konsisten. Subjek penelitian ini adalah 5 siswa tunarungu sedang. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*). Tes yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan awal siswa maupun setelah diberikan *treatment* dalam hasil belajar mengenal bangun geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media *smart geometry pop-up books* bernuansa kearifan lokal sebagai upaya peningkatan pemahaman bangun geometri bagi siswa tunarungu di SLB N Cendono Kudus. Dalam penelitian ini terdiri dari 5 orang subjek yaitu 4 laki-laki dan 1 perempuan. Hasil data yang diperoleh pada saat *pretest* yaitu menunjukkan kemampuan awal anak dalam mengenal bangun datar dan ruang rendah. Didapatkan bahwa sebanyak 48% siswa kesulitan dalam mengenal bangun datar dan ruang. Dengan nilai rata-rata siswa 48,6 pada pengenalan bangun datar dan 34,8 pada pengenalan bangun ruang. Hal ini menyebabkan siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam persepsi visual terutama dalam mengenal bangun geometri (Claudya *et al.*, 2021). Berikut merupakan nilai *pretest* hasil belajar siswa dalam mengenal bangun datar dan ruang siswa tunarungu kelas IV dan V SLB N Cendono Kudus.

Tabel 1. Data Hasil Nilai *Pretest* Siswa Tunarungu dalam Mengenal Bangun Datar

No	Nama	Nilai <i>pretest</i>	Kriteria
1	EK	42	Kurang
2	MH	36	Kurang
3	RM	55	Kurang
4	VN	50	Cukup
5	GT	60	Kurang

Tabel 2. Data Hasil Nilai *Pretest* Siswa Tunarungu dalam Mengenal Bangun Ruang

No	Nama	Nilai <i>pretest</i>	Kriteria
1	EK	25	Kurang
2	MH	18	Kurang
3	RM	43	Kurang
4	VN	38	Kurang
5	GT	50	Kurang

Berdasarkan data diatas hasil *pretest* siswa tunarungu dalam mengenal bangun datar yaitu diperoleh skor tertinggi 60 dan nilai terendah yaitu 36, sedangkan pada pengenalan bangun ruang, skor nilai tertinggi yaitu 50 dan nilai terendah yaitu 18. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa tunarungu kesulitan dalam mengenal bangun geometri

Setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan media *smart geometry pop-up books* hasil *posttest* yang didapat yaitu mengalami peningkatan sebanyak 85% dengan nilai rata-rata siswa 81,2 pada pengenalan bangun datar dan 75,6 pada pengenalan bangun ruang Berikut merupakan nilai *posttest* hasil belajar siswa tunarungu dalam mengenal bangun datar dan ruang.

Tabel 3. Data Hasil Nilai *Posttest* Siswa Tunarungu dalam Mengenal Bangun Datar

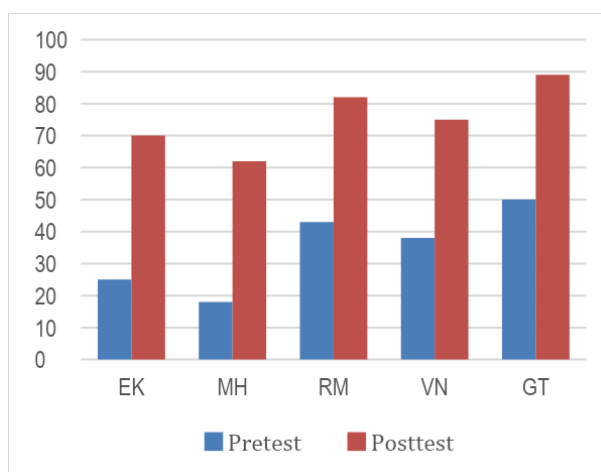
No	Nama	Nilai <i>posttest</i>	Kriteria
1	EK	72	Baik
2	MH	78	Baik
3	RM	86	Sangat Baik
4	VN	80	Baik
5	GT	90	Sangat Baik

Tabel 4. Data Hasil Nilai *Posttest* Siswa Tunarungu dalam Mengenal Bangun Ruang

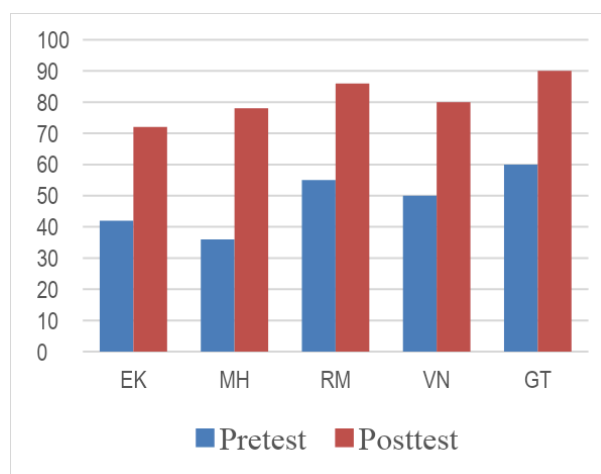
No	Nama	Nilai <i>posttest</i>	Kriteria
1	EK	70	Baik
2	MH	62	Cukup
3	RM	82	Baik
4	VN	75	Baik
5	GT	89	Sangat Baik

Berdasarkan data diatas dapat diketahui pada kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan dalam mengenal bangun datar dan ruang dengan menggunakan media *smart geometry pop-up books* yaitu pada pengenalan bangun datar diperoleh skor tertinggi 90 dan skor terendah 72, sedangkan pada pengenalan bangun ruang diperoleh skor tertinggi 89 dan skor terendah 70. Untuk

mengetahui perbedaan skor *pretest* dan *posttest* siswa tunarungu dalam mengenal bangun datar dan ruang, dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar SEQ Gambar 1* ARABIC 1.
Grafik Skor *Pretest* dan *Posttest*
Pengenalan Bangun Ruang



Gambar SEQ Gambar 1* ARABIC 2.
Grafik Skor *Pretest* dan *Posttest*
Pengenalan Bangun Datar

Grafik diatas menunjukkan perbandingan skor *pretest* dan *posttest* dan dapat dilihat bahwa adanya peningkatan pada pengenalan bangun datar ruang siswa tunarungu SLB N Cendono Kudus. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tunarungu mengalami peningkatan hasil belajar dan kemampuan pemahaman tentang bangun geometri sesudah diberikan *treatment* dan hasil penelitian menunjukkan bahwa memahami menggunakan media visual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman pada siswa tunarungu.

Hal ini tentunya didukung oleh media pembelajaran yang digunakan. Penerapan media yang tepat akan memberikan pemahaman konseptual matematika, meskipun memerlukan proses yang relatif lama. Siswa tunarungu berpotensi memiliki tingkat kecerdasan yang sama dengan anak sehat.

Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan kecerdasan, antara lain bahasa, keterbatasan informasi, dan abstraksi anak. Setiap siswa tunarungu mempunyai representasi yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah matematika (dalam Praditya dkk. 2018). Oleh karena itu, mengetahui hasil interpretasi pemikiran siswa ditinjau dari cara siswa tersebut merepresentasikan dan menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan dapat mendukung pemilihan strategi atau metode yang digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu diketahui bagaimana representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam dunia pendidikan belum banyak yang mengetahui interpretasi siswa berkebutuhan khusus dalam menyelesaikan masalah matematika (dalam Hermanto, 2018) (Husniati *et al.*, 2020).

Keterbelakangan yang dialami oleh siswa tunarungu di kelas IV dan V SLB N Cendono Kudus dalam memahami materi pengenalan bangun datar dan ruang yaitu penggunaan media yang kurang efektif bagi siswa tunarungu sehingga siswa kurang mampu dalam mengenal bentuk-bentuk bangun datar dan ruang secara konkret. Hal yang bisa dilakukan agar dapat memberikan fasilitas pembelajaran yang efektif bagi siswa tunarungu yaitu dengan memberikan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu yaitu berupa media pembelajaran visual. (Imawati & Chamidah, 2018).

Salah satu cara untuk mengenalkan bangun datar dan ruang pada siswa tunarungu yaitu dengan melalui media *smart geometry pop-up books*. Media ini sebagai pengembangan media *pop-up book* yang berguna sebagai media pembelajaran bagi siswa tunarungu karena didalam media ini siswa hanya difokuskan pada penglihatan yang dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan bentuk bangun datar dan ruang pada kebudayaan Nusantara. Pada media ini juga dilengkapi dengan audiovisual yang dapat memudahkan siswa tunarungu dalam mengenal budaya Nusantara dan macam-macam bangun geometri.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media *smart geometry pop-up books* bernuansa kearifan lokal sebagai upaya peningkatan pemahaman bangun geometri bagi siswa tunarungu di SLB N Cendono Kudus. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh mengenai penerapan media *smart geometry pop-up books*, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan nilai hasil belajar siswa tunarungu serta mengalami peningkatan kemampuan pemahaman dalam mengenal bangun datar dan ruang. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji *pretest* dan *posttest* siswa. Dimana pada hasil *pretest* siswa memiliki nilai rata-rata 48,6 pada pengenalan bangun datar dan 34,8 pengenalan bangun ruang. Dan mengalami peningkatan sebanyak 85% pada hasil *posttest* dengan nilai rata-rata 81,2 pada pengenalan bangun datar dan 75,6 pada pengenalan bangun ruang.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman siswa tunarungu dalam mengenal bangun geometri masih rendah dan masih kesulitan dalam memahami makna kata tiap bangun geometri yang ditunjukkan. Hal ini juga senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Husniati (2020) yang menunjukkan terdapat 7 kategori yang menjelaskan bahwa siswa tunarungu tidak mampu dalam memberikan jawaban yaitu : (1) kategori tafsir, (2) kategori percontohan, (3) kategori

pengklasifikasian, (4) rangkuman kategori, (5) kategori inferensi, (6) perbandingan kategori, (7) kategori penjelasan

DAFTAR PUSTAKA

- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194.
- Claudya, M., Damastuti, E., & Fauzi, M. (2021). Efektivitas Media Pop Up Dalam Meningkatkan Persepsi Visual Anak Tunagrahita Sedang Di Slb Negeri 2 Martapura. *Jurnal Disabilitas*, 1(1).
- Faiz, A., & Soleh, B. (2021). Implementasi pendidikan karakter berbasis kearifan lokal. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(1), 68–77.
- Fitriani, R., & Prahmana, R. C. I. (2021). Penelitian Implementasi Pembelajaran Matematika Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Indonesia. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 12-93.
- Husniati, A., Ketut Budayasa, I., Juniati, D., & Lant, L. C. (2020). Analysis of deaf students understanding math concepts in the topic of geometry (rectangle shape): A case study. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1213–1229.
- Imawati, Y., & Chamidah, A. N. (2018). Efektivitas media berbasis augmented reality terhadap kemampuan anak tunarungu mengenal kebudayaan Yogyakarta. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)*, 14(1), 26–34.
- Khasawneh, S. A. . (2023). *Effectiveness Of Use Of Android-Based Learning Media On Cognitive Aspects Of Students With Special Needs*. *Jurnal Universitas Jiaotong Selatan*, 58(1), 675–683.
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. . (2018). Kesalahan Siswa Pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah Dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 55–66.
- Kurniasih, M. D., Darojati, H., Waluya, S. B., & Rochmad, R. (2020). Analisis Gesture Siswa Tunarungu dalam Belajar Matematika di Tinjau dari Gender. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 175.
- Kusumawati, V. G., & Andriyani, A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Tunarungu dalam Masalah Operasi Bilangan Bulat Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 202–213.
- Liza, N., Kuntarto, E., & Kusmana, A. (2020). Pemerolehan Bahasa Anak Berkebutuhan Khusus (Tunarungu) Dalam Memahami Bahasa. *Jermal*, 1(2), 89–97.
- Luksiana, E., & Purwaningrum, J. P. (2018). Model Pembelajaran Core untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan Media Batik. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah*

Pendidikan Matematika, 1(2), 98–102.

Ningsih, P. K., Efendi, M., Ediyanto, E., & ... (2021). *the Effectiveness of Interactive Multimedia To Increase Learning Outcomes of Deaf Students in Elementary School Level: a ... Jurnal Pendidikan ...*, 9(3), 137–145.

Refita, M., & Syafi'ah, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop Up Book* pada Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Siswa SDLB Tunarungu Kelas IV. *Elementary Scholl Education Journal*, 2, 30–41.

Umam, N. K., Bakhtiar, A. M., & Iskandar, H. (2019). Pengembangan *Pop Up Book* Bahasa Indonesia Berbasis Budaya Slemptan. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 1.

Wahyudi, B., & N. (2022). *Kemampuan Numerasi Pada Siswa Tunarungu. Jurnal Pendidikan Indonesia*. 3(11), 1034–1041.

Wanabuliandari, S., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gusjigang Kudus Pada Siswa Slow Learner. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1).

Wardani, D. A., Nugroho, P. B., & Meilasari, V. (2023). Analisis Proses Penalaran Matematis Siswa Tuna Rungu Sekolah Luar Biasa Negeri Sukamaju Pada Pemecahan Masalah Bangun Datar. *Proximal: Jurnal Penelitian ...*, 6, 34–42.

