
KEEFEKTIFAN MEDIA *BUILD GEOMETRY* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS WARGA BELAJAR PENDIDIKAN KESETARAAN PAKET A

Ayu Sri Rejeki, Iin Purnamasari, dan Agus Sutono

Universitas PGRI Semarang, Indonesia
Email: aihermawan8687@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diserahkan 24 Desember 2021
Direvisi 10 Agustus 2022
Direvisi 4 November 2022
Disetujui 22 November 2022

Keywords:

build geometry,
critical reasoning ability,
equality education

Abstract

The purposes of this study were to: (1) Test the effectiveness of build geometry learning media on the critical reasoning abilities of citizens learning Equivalence Education Package A PKBM Pelita Mandiri, (2) Measuring differences in critical reasoning abilities of citizens learning Equality Education Package A PKBM Pelita Mandiri before and after using geometry build learning media.

The research method used is quantitative experiment. This research was conducted on learning mathematics and the subjects were residents studying Equality Education Package A class VI PKBM Pelita Mandiri Semarang, totaling 41 children. Data collection techniques using observation, tests, questionnaires and documentation. The type of data analysis used in this study uses descriptive analysis, normality test, t test and N Gain Score test with the help of the SPSS computer program and Microsoft Excel 2019.

The results of the study showed that: (1) the effectiveness of build geometry media to improve critical thinking skills was obtained from the posttest results in the experimental class and control class through the N Gain Score test for the experimental class higher than the control class with an average of 68.99 (2) the improvement of critical reasoning skills through media build geometry was obtained from the results of the posttest with the results of the t test which stated that the sig. (2-tailed) 0.00. Increase ≤ 0.05 , which means there is an increase in critical thinking skills in the experimental class.

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk: (1) Menguji keefektifan media pembelajaran *build geometry* terhadap kemampuan bernalar kritis warga belajar Pendidikan Kesetaraan Paket A PKBM Pelita Mandiri, (2) Mengukur perbedaan kemampuan bernalar kritis warga belajar Pendidikan Kesetaraan Paket A PKBM Pelita Mandiri sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *build geometry*.

Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran matematika dan subyeknya adalah warga belajar Pendidikan kesetaraan Paket A kelas VI PKBM Pelita Mandiri Semarang yang berjumlah 41 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, angket dan dokumentasi. Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, uji normalitas, uji t dan uji *N Gain Score* dengan bantuan computer program *SPSS* dan *Microsoft Excell 2019*.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa: (1) efektivitas media *build geometry* untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis diperoleh dari hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji *N Gain Score* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dengan rata-rata 68,99 (2) peningkatan kemampuan bernalar kritis melalui media *build geometry* diperoleh dari hasil *posttest* dengan hasil uji t yaitu menyatakan bahwa nilai sig. (2-tailed) 0.00. Peningkatan $\leq 0,05$, yang berarti ada peningkatan kemampuan bernalar kritis pada kelas eksperimen.

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia harus menyiapkan generasi muda dengan karakter tidak mudah terpengaruh oleh arus dari luar yang mempengaruhi aspek kehidupan di era 4.0 ini. Pendidikan merupakan sektor yang paling utama dan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut data PISA skor matematika di Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara, yang menyebabkan bangsa Indonesia harus berusaha untuk meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa. Beberapa aspek yang dibutuhkan generasi muda Indonesia adalah kemampuan bernalar kritis yang terdapat dalam Profil Pelajar Pancasila.

Kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang perlu dimiliki oleh siswa, hal ini agar siswa dapat menghadapi permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-harinya (Sari et al., 2020). Sejalan dengan Cristanti et al., (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan secara berkelanjutan sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang akan muncul dalam kehidupan sehari-harinya. Bernalar kritis bisa dikatakan sebuah proses yang terstruktur dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.

Hasil pengamatan pembelajaran matematika di Pendidikan Kesetaraan Paket A menunjukkan bahwa warga belajar masih kesulitan dalam memunculkan sebuah ide atau gagasan dalam memecahkan sebuah permasalahan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran lebih sering berlangsung satu arah atau terpusat pada guru bukan siswa. Pembatasan proses berpikir yang terjadi pada siswa berdampak kurangnya berkembang kemampuan dalam memecahkan masalah. Beberapa kegiatan belajar yang menggunakan masih lembar kerja, latihan soal dan menulis di buku, hal itu menyebabkan anak terbatas dalam mengeksplor gagasan. Demi memunculkan kemampuan bernalar kritis dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis anak.

Aktifitas bernalar kritis dapat diamati dari kemampuan warga belajar dalam menyelesaikan masalah matematika dengan lengkap dan sistematis. Warga belajar harus mampu melakukan analisa dan interpretasi informasi sebagai landasan untuk menentukan pilihan dan keputusan. Selain itu, warga belajar harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep

dan menggunakan keterampilan dalam berbagai situasi baru yang berbeda. Penerapan mata pelajaran matematika ke dalam tugas-tugas yang berhubungan dengan masalah kontekstual yang mereka alami, memungkinkan adanya dampak sedikit demi sedikit membangkitkan kebiasaan berpikir yang baik, berpikir terbuka, mendengarkan orang lain dengan tulus, berpikir sebelum bertindak, mendasari kesimpulan dengan bukti kuat, dan melatih imajinasi.

Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 dengan pembelajaran tematik. Penggunaan media pembelajaran yang dipilih perlu disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai. Salah satu materi matematika yang berkenaan dengan konsep-konsep abstrak adalah geometri (Supriadi et al., 2021). Banyak warga belajar masih berasumsi materi geometri sulit dihadapi dan kesulitan ini mengacu pada kurangnya pembelajaran yang menekankan konsep geometri (Fauzi & Arisetyawan, 2020). Maka dibutuhkan sebuah media yang dapat membantu warga belajar agar bisa bernalar kritis dalam menguasai pemahaman konsep geometri.

Media merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Munadi, 2012). Penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa (Ibrahim & Ishartiwi, 2017).

Ada beberapa jenis media pembelajaran diantaranya sebagai berikut.

1. Media Visual

Jenis media yang hanya memanfaatkan indera penglihatan warga belajar dalam penyampaian pesan pembelajaran. Pesan pembelajaran disampaikan dalam bentuk-bentuk visual yang berfungsi untuk mengundang perhatian dan menegaskan sajian ide. Sebagai contoh: media cetak, seperti buku, modul, jurnal, poster, dan peta; model seperti globe bumi dan miniatur; dan media realitas alam sekitar.

2. Media Audio

Berperan untuk mengalirkan pesan audio dari sumber pesan ke penerima pesan. Media audio sangat berkaitan dengan indra pendengaran. Pesan dan informasi yang diterima biasanya berupa pesan verbal seperti bahasa lisan dan pesan nonverbal dalam bentuk bunyi-bunyian, musik, dan bunyi tiruan.

3. Media Audio-Visual

Media yang dapat menampilkan suara dan gambar. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran. Sebagai contoh film, program TV dan video.

Salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan guru dalam memunculkan suatu kemampuan bernalar kritis anak yaitu *build geometry*. Penggunaan media ini dimaksudkan untuk membantu kemampuan bernalar kritis warga belajar dalam menghadapi sebuah permasalahan matematika pada materi geometri. Media pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif, hal ini dimaksudkan agar anak termotivasi dalam belajar (Indriasih et al., 2020).

Penelitian Rohman (2022) menyebutkan strategi literasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, akan tetapi masih ada kekurangan dari segi minat belajar anak, untuk itu ada pembaharuan dari penelitian sekarang ini. Peneliti memakai media 3D dalam penyampaian materi yang cenderung menarik minat belajar anak sehingga memunculkan rasa ingin tahu yang mengajak warga belajar untuk menemukan sendiri sebuah solusi dari permasalahan yang diberikan. Sehingga membuat warga belajar untuk bernalar kritis dalam memecahkan sebuah permasalahannya.

Direktorat Sekolah Dasar (2021) menyebutkan bahwa pelajar yang bernalar kritis mampu secara objektif memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif serta mampu membangun keterkaitan antara berbagai informasi. Sejalan dengan pemikiran tersebut penelitian ini menggunakan media yang dapat membangun keterkaitan antara berbagai informasi yang dibutuhkan oleh warga belajar. Ketika warga belajar diberikan kebebasan berpikir dalam memecahkan sebuah permasalahan maka akan muncul berbagai pendapat kritis yang dapat membantu dalam menstimulasi kemampuan bernalar kritis warga belajar. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperlukan suatu penelitian yang mengkaji keefektifan media *build geometry* dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar Pendidikan Kesetaraan Paket A.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel dengan

menggunakan alat ukur atau instrumen penelitian, analisa data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah dibuat. Metode penelitian yang dipakai adalah eksperimen. Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan pengolahan data.

Nilai tes dan hasil angket kemampuan bernalar kritis adalah acuan utama peneliti dalam penyusunan instrument atau alat pengumpul data, variabel-variabel. Teknik analisis data yang digunakan dalam analisa data adalah uji *N-Gain* dan Uji Hipotesis. Lokasi yang digunakan dalam penelitian yaitu PKBM Pelita Mandiri yang beralamatkan di Jalan Kaba Timur No. 6 RT 8 RW 13 Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah warga belajar Pendidikan kesetaraan Paket A PKBM Pelita Mandiri, sedangkan sampelnya adalah warga belajar kelas VI.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi, angket dan tes. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas warga belajar pada saat pembelajaran matematika bangun ruang menggunakan media *build geometry*, sedangkan angket untuk mengukur keefektifan media *build geometry* terhadap kemampuan bernalar kritis warga belajar dan tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan bernalar kritis sebelum dan setelah menggunakan media *build geometry*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan media *build geometry* dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang. Proses kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan perangkat lainnya seperti Lembar Kegiatan Warga Belajar dan Lembar Diskusi Kelompok. Kelas dibagi menjadi 2 rombel, rombel pertama sebagai kelas eksperimen sedangkan rombel kedua sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran matematika menggunakan media *build geometry* sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran matematika secara konvensional.

Data diperoleh dari uji coba lapangan berupa data aktivitas belajar matematika warga belajar menggunakan media *build geometry*. Instrumen angket juga didapat dari hasil penguasaan materi oleh warga belajar. Tes kemampuan bernalar kritis menggunakan instrument soal *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan analisis data tes kemampuan bernalar kritis

disimpulkan bahwa sampel berdistribusi normal, memiliki varians yang homogen dan memiliki rata-rata nilai yang tidak sama. Rata-rata nilai kelas eksperimen 80,75 lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai kelas kontrol yaitu 65,95.

Berdasarkan hasil uji *n-gain score* diperoleh bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar menggunakan media *build geometry*. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Uji *N Gain Score*

No	Kelas	Rata-rata <i>N Gain</i> (%)
1	Eksperimen	68.99
2	Kontrol	36.92

Sumber : Data Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 1 adanya perbedaan rata-rata hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan yang didapat dari tabel tersebut adalah terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan media *build geometry* pada kelas eksperimen, dengan kata lain bahwa ada peningkatan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media *build geometry*. Sebagaimana dari penelitian Lastriningsih (2016) menyebutkan bahwa dalam melakukan peningkatan kemampuan bernalar kritis warga belajar harus banyak aktivitas-aktivitas belajar yang dapat menunjang pengembangan kemampuan bernalar kritis warga belajar. Penelitian lain juga dilakukan oleh Wayudi et al., (2019) bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, anak perlu dilatih menjadi seorang analis serta kritis dalam bertanya, anak akan berpikir evaluative sampai ke tingkat yakin atau reflektif. Kemampuan analisa serta berfikir kritis dalam bertanya menyebabkan anak memiliki kemampuan bernalar kritis yang tinggi.

Penelitian terdahulu oleh Rohman (2022) yang menyebutkan strategi literasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, akan tetapi masih ada kekurangan dari segi minat belajar anak, untuk itu ada pembaharuan dari penelitian sekarang ini. Peneliti memakai media 3D dalam penyampaian materi yang cenderung menarik minat belajar anak sehingga memunculkan rasa ingin tahu yang mengajak warga belajar untuk menemukan sendiri sebuah solusi dari permasalahan yang diberikan. Sehingga membuat warga belajar untuk bernalar kritis dalam memecahkan sebuah permasalahannya. Berdasarkan uraian di atas

dalam penelitian ini, peneliti ingin memunculkan pembaharuan dalam indikator yang akan dicapai yaitu kemampuan bernalar kritis.

Direktorat Sekolah Dasar (2021) menyebutkan ada enam ciri Profil Pelajar Pancasila salah satunya adalah bernalar kritis. Dengan penelitian ini memberikan gambaran bahwa anak usia sekolah dasar sangatlah penting dirangsang dan dipupuk kemampuan bernalar kritisnya dalam membuat keputusan-keputusan yang rasional dan sesuai dengan keyakinan yang dipertanggungjawabkan oleh dirinya sendiri. Tanpa memberikan stimulus yang baik terhadap anak kemampuan berpikir anak tidak akan berkembang secara optimal.

Sejalan dengan pemikiran tersebut penelitian ini menggunakan media yang dapat membangun keterkaitan antara berbagai informasi yang dibutuhkan oleh warga belajar. Ketika warga belajar diberikan kebebasan berpikir dalam memecahkan sebuah permasalahan maka akan muncul berbagai pendapat kritis yang dapat membantu dalam menstimulasi kemampuan bernalar kritis warga belajar. Sehingga berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui bahwa hasil pengujian media *build geometry* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Media *build geometry* efektif untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar pada pembelajaran matematika kelas VI PKBM Pelita Mandiri Semarang. Berdasarkan kategori tafsirann efektivitas *N-Gain Score*, diperoleh rata-rata 68.99 berada diantara 56- 75, maka dikategorikan cukup efektif. Sedangkan pada kelas kontrol $36.92 \leq 40$ termasuk dalam kategori tidak efektif. Dari rata-rata yang diperoleh ternyata kelas eksperimen mendapatkan angka rata-rata yang lebih banyak dibandingkan dengan kelas kontrol. Kesimpulannya bahwa kelas eksperimen menggunakan media *build geometry* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa kelas VI PKBM Pelita Mandiri Semarang. 2) Media *build geometry* untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis warga belajar pada pembelajaran Matematika kelas VI PKBM Pelita Mandiri

Semarang dalam prosesnya menggunakan RPP yang sesuai dengan materi bangun ruang. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini diukur dengan *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk analisis data dengan bantuan *software SPSS* dan *Microsoft Office Excel 2016*. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk mengetahui peningkatan kemampuan bernalar kritis warga belajar pada kelas kontrol maka dilakukan uji hipotesis dengan uji *Independent Sample t-tes*.

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* bahwa nilai *sig.(2-tailed)* $0.000 \leq 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulannya, terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan media *build geometry* pada kelas eksperimen, dengan kata lain bahwa ada peningkatan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran matematika menggunakan media *build geometry*.

DAFTAR PUSTAKA

- Cristanti, Murtono, & Kanzunudin, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dan Problem Based Learning Terhadap Efektivitas Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 4(2), 158-165. <https://doi.org/10.24176/jpp.v4i2.5959>
- Fauzi, I. & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 27-35. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Ibrahim, N. & Ishartiwi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Androidmata Pelajaran IPA Untuk Siswa SMP. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(1), 80-88. <https://doi.org/10.24176/re.v8i1.1792>
- Indriasih, A., Sumaji, Badjuri, & Santoso. (2020). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 10 (2), 152-162. <https://doi.org/10.24176/re.v10i2.4228>
- Munadi, Y. (2012). *Media pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Galing Persada Press Jakarta.
- Rohman, A. (2022). Literasi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di Era Disrupsi. *EUNOLA, Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 2 (1), 40-47. <http://dx.doi.org/10.30829/eunola.v2i1.1318>
- Sari, Y., MS, Z., Iasha, V., & Kalengkongan, J. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Auditoriy, Intellektualy, Repatition (AIR) Berbantuan Komik IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 11 (1), 121-126. <https://doi.org/10.24176/re.v11i1.5045>
- Supriadi, Anwar, Z., Hidayani, Rusiana, I. (2021). Analisis Sumber Belajar Pada Pembelajaran Geometri. *Koulutus*, 4 (1), 96-106. <https://doi.org/10.51158/koulutus.v4i1.565>
- Wayudi, M., Suwanto, & Santoso, B. (2020). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5 (2), 67-82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v5i1.25853>