

Analisis Pembelajaran Jaring Bangun 3 Dimensi pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar

Arhalifi¹, Ramdhan Witarsa^{1✉}, Nurmalina¹

(1) S2 Pendidikan Dasar, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

✉ Corresponding author
(drdadan19@gmail.com)

Abstrak

Riset ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa saat membuat bangun 3 dimensi. Beberapa siswa kesulitan dalam membayangkan jaring bangun 3 dimensi tersebut. Tujuan riset ini adalah untuk mendeskripsikan pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 sekolah dasar. Metode riset yang digunakan metode riset deskriptif kuantitatif. Hasil riset ini menunjukkan bahwa pembelajaran jaring bangun 3 dimensi yang dilakukan guru di kelas menunjukkan hasil belajar dengan kriteria yang tinggi. Penggunaan media pembelajaran jaring bangun 3 dimensi sangat efektif dan efisien digunakan untuk materi jaring yang bersifat abstrak. Penggunaan media jaring 3 dimensi yang digunakan pada riset ini bisa diadopsi oleh guru kelas lainnya agar pemahaman siswa mengenai jaring bangun 3 dimensi bisa maksimal.

Kata Kunci: 3 Dimensi, Jaring Bangun, Pembelajaran Matematika, Sekolah Dasar.

Abstract

This research was motivated by students' difficulties when creating 3-dimensional shapes. Some students have difficulty in imagining the 3-dimensional building web. The purpose of this research is to describe the learning of 3-dimensional building nets in grade 5 primary school students. The research method used is quantitative descriptive research method. The results of this research show that the learning of 3-dimensional building webs conducted by teachers in the classroom shows learning outcomes with high criteria. The use of 3-dimensional building net learning media is very effective and efficient to use for abstract net material. The use of 3-dimensional mesh media used in this research can be adopted by other classroom teachers so that students' understanding of 3-dimensional mesh can be maximised.

Keyword: 3 Dimensions, Building Nets, Mathematics Learning, Primary School.

PENDAHULUAN

Riset ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa saat membuat bangun 3 dimensi. Beberapa siswa kesulitan dalam membayangkan jaring bangun 3 dimensi tersebut. Membuat jaring bangun 3 dimensi membutuhkan media pembelajaran yang tepat (Rizal & Yermiandhoko, 2018), agar siswa mudah memahami dan melakukannya. Widjayanto & Budiyo (2014) menyatakan bahwa salah satu media pembelajaran yang bisa digunakan adalah dengan media karton. Media karton memungkinkan siswa untuk membuat jaring bangun 3 dimensi secara visual dan nyata.

Media pembelajaran jaring bangun 3 dimensi juga bisa menjadi sarana untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Dini, E., D. et al., 2019). Media yang pas apabila diterapkan akan melejitkan luaran siswa, baik dalam aspek kognisi, afeksi, dan psikomotor. Selama ini, siswa Sekolah Dasar (SD) masih terlalu banyak membuat kesalahan saat membayangkan dan mengkreasi jaring bangun 3 dimensi (Pratama, R. & Nurmeidina, 2021). Kesalahan tersebut secara umum terletak pada menggambar jaring-jaringnya. Skema dan pola contoh yang ada mengaburkan siswa saat menemui pola lain yang baru dilihatnya. Ketidakyakinan siswa juga membuat mereka salah saat membuat jaring tersebut.

Rahayu, E. et al. (2022) menyatakan bahwa guru perlu mengembangkan alat-alat peraga yang sudah ada. Beberapa alat peraga perlu dimodifikasi dan harus dikreasi oleh guru agar alat peraga yang sudah ada jauh lebih efektif. Alat peraga inilah yang mungkin bisa efektif untuk digunakan saat siswa membuat jaring bangun 3 dimensi di kelas. Pengembangan alat peraga juga bisa dilakukan dengan mengembangkan *software* jaring bangun 3 dimensi (Khairin & Ariani, 2022). Siswa-siswa SD kelas 5 yang sudah boleh memakai *android* dan komputer bisa membuat jaring 3 dimensi melalui coba dan salah di layar *gadget* mereka. Hal ini bisa menjadi masukan yang positif mengingat situasi dan kondisi pembelajaran saat ini harus diintegrasikan pada teknologi dan pembelajaran daring.

Media *pop up book* juga bisa menjadi salah satu solusi yang bisa diambil untuk pembelajaran jaring bangun 3 dimensi di kelas 5 SD (Nursela et al., 2022). Media tersebut sangat memungkinkan siswa SD untuk berproses melihat bagaimana sebuah bangun bisa tegak berdiri dari jaring-jaringnya. Siswa juga memungkinkan untuk bisa menganalisis setiap bagian pada bangun yang diberikan *pop up book*. Rancang bangun 3 dimensi akan lebih nyata bagi siswa (Irmayanti et al., 2022). Beberapa riset yang telah dinarasikan sebelumnya, maka periset mencoba dan memilih untuk mengembangkan alat peraga yang sudah ada. Selama ini, alat peraga yang ada di SD sangat jarang digunakan. Periset membatasi riset ini pada pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 SD di SD Negeri 18 Bengkalis.

Riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 sekolah dasar. Harapannya, dengan penerapan pembelajaran jaring bangun 3 dimensi melalui alat peraga yang dikembangkan guru, maka akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara utuh dan pembelajaran yang dilakukan bisa efektif dan efisien dalam pelaksanaannya.

METODE PENELITIAN

Metode riset yang digunakan metode riset deskriptif kuantitatif. Tahapannya: membuat rumusan masalah, memilih landasan teori, membuat hipotesis, melakukan pengumpulan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Witarsa, 2022). Desain riset yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Riset

Tahapan riset dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Membuat Rumusan Masalah. Rumusan masalahnya adalah "Bagaimanakah pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 SD?"
2. Memilih Landasan Teori. Teori-teori yang dipilih relevan terhadap pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 SD.
3. Membuat Hipotesis. Kemampuan membuat jaring bangun 3 dimensi siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan di SD Negeri 18 Bengkalis.
4. Melakukan Pengumpulan Data. Data-data yang dikumpulkan berupa hasil observasi pembelajaran siswa saat membuat jaring bangun 3 dimensi di kelas 5 SD.
5. Menganalisis Data. Data-data hasil observasi dianalisis dalam bentuk persentase dan dikategorikan sesuai nilai kemampuan siswa yang telah ditentukan.

6. Membuat Kesimpulan.

Responden riset berjumlah 11 orang siswa, terdiri dari 6 orang siswa laki-laki dan 5 orang siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi kemampuan siswa membuat jaring bangun 3 dimensi di kelas. Data-data hasil observasi dianalisis dalam bentuk persentase dan dikategorikan sesuai nilai kemampuan siswa yang telah ditentukan.

Tabel 1 Profil Responden

No.	Kelompok	Keterangan Kelompok	Jumlah Siswa (orang)
1	LA	Siswa Laki-laki	6
2	PE	Siswa Perempuan	5
Total			11

Riset ini dilakukan di SD Negeri 18 Bengkalis, Jalan Utama, Desa Teluk Latak, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Kriteria kemampuan siswa membuat jaring bangun 3 dimensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Siswa SD Membuat Jaring Bangun 3 Dimensi

No.	Nilai (%)	Kategori	Kode Kategori
1	81-100	Sangat Tinggi	SHI
2	61-80	Tinggi	HIG
3	41-60	Sedang	AVE
4	21-40	Rendah	LOW
5	0-20	Sangat Rendah	SLO

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru yang sedang melakukan pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 SD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Guru Melakukan Pembelajaran Bangun 3 Dimensi



Gambar 3. Guru Memberikan Contoh Membuat Jaring Bangun 3 Dimensi



Gambar 4. Siswa Menunjukkan Ekspresi Senang saat Pembelajaran



Gambar 5. Guru Kembali Menunjukkan Cara Membuat Jaring Bangun 3 Dimensi bagi Siswa yang Belum Paham

Hasil kemampuan siswa SD laki-laki dalam membuat jaring bangun 3 dimensi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kemampuan Siswa SD Laki-laki dalam Membuat Jaring Bangun 3 Dimensi

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1	ABD	78	HIG
2	AGU	78	HIG
3	MTQ	80	HIG
4	RAD	78	HIG
5	SAY	80	HIG
6	WAH	80	HIG
Jumlah		474	
Rata-rata		79,00	HIG

Hasil kemampuan siswa SD perempuan dalam membuat jaring bangun 3 dimensi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Kemampuan Siswa SD Perempuan dalam Membuat Jaring Bangun 3 Dimensi

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1	AKI	78	HIG
2	AFR	80	HIG
3	RAM	80	HIG
4	RAI	80	HIG
5	SHA	80	HIG
Jumlah		398	
Rata-rata		79,60	HIG

Hasil kemampuan siswa laki-laki SD kelas 5 dalam membuat jaring bangun 3 dimensi menunjukkan nilai rata-rata dengan kategori Tinggi (HIG). Hasil kemampuan siswa perempuan SD kelas 5 dalam membuat jaring bangun 3 dimensi menunjukkan nilai rata-rata dengan kategori Tinggi juga (HIG). Nilai rata-rata kemampuan membuat jaring bangun 3 dimensi siswa laki-laki dan siswa perempuan kelas 5 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan yang tidak berbeda jauh, hanya selisih 0,60%. Mereka menunjukkan nilai rata-rata yang hampir sama dan sama-sama berada pada kategori Tinggi (HIG). Hasil riset ini sejalan dengan hasil riset Rahmawati (2022) bahwa kemampuan membuat jaring bangun 3 dimensi masuk dalam kategori keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis bisa tercapai saat media pembelajaran yang diterapkan di kelas sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga akan menghasilkan hasil belajar yang tinggi.

Rohmawati (2022) menyatakan bahwa penggunaan media meningkatkan hasil belajar siswa. Riset ini sesuai dengan risetnya yang menunjukkan sama-sama menggunakan media dalam pembelajaran. Media pembelajaran nyata sangat dibutuhkan siswa SD dikarenakan mereka masih berada pada tahap operasional konkret. Hasil riset ini juga sejalan dengan hasil riset Hakim et al. (2022) bahwa pemahaman konsep siswa hanya dapat dicapai apabila guru memberikan media yang tepat saat mengajar di kelas. Pemahaman konsep juga hanya bisa dicapai saat siswa bisa langsung memegang dan melakukannya secara langsung dan mandiri (Rahmi et al., 2022). Guru SD harus bisa memberikan contoh dan non contoh agar pemahaman konsep siswa bisa berkembang lebih baik lagi.

Model *Problem Based Learning (PBL)* juga bisa diadopsi pada pembelajaran yang berhubungan dengan matematika SD (Suputra, I., K., A. et al., 2021). Pembelajaran berbasis masalah yang dikawinkan dengan media sangat efektif dan efisien untuk diterapkan di kelas-kelas SD. Hasil riset ini sejalan dengan hasil riset yang dilakukan beliau. Heriawati (2021) juga menyatakan hal yang sama, yaitu: pembelajaran berbasis masalah bisa dilakukan di luar kelas melalui pendekatan *Realistic*

Mathematics Education (RME). Hasil risetnya menunjukkan bahwa dengan *RME*, siswa-siswa SD akan terhubung secara langsung/nyata dengan bentuk jaring bangun 3 dimensi yang sesungguhnya, dan apabila mereka menemui kendala yang berhubungan dengan bangun 3 dimensi, maka keterampilan berpikirnya juga akan meningkat secara tajam.

Salsabila, D. & Safira (2021) menyatakan bahwa pengembangan media berbasis teknologi bisa diadopsi guru untuk pembelajaran jaring bangun 3 dimensi. Namun, pada riset ini guru memilih untuk belum menggabungkan alat peraga yang sudah ada dengan teknologi. Hal ini merupakan salah satu keterbatasan guru dalam menyiapkan media berbasis teknologi. Guru akan mulai melakukannya pada semester berikutnya setelah siap untuk mengadopsi teknologi tersebut. Masih banyak salah konsep mengenai jaring bangun 3 dimensi yang bisa diperbaiki melalui alat peraga yang ada (Fajari, U., 2020).

Selain media yang harus dikembangkan, motivasi siswa untuk belajar jaring bangun 3 dimensi secara khusus dan matematika secara umum harus guru jaga dan juga tingkatkan (Farika, 2023). Ada kalanya siswa SD malas belajar matematika bukan disebabkan karena mereka tidak mampu, namun lebih disebabkan pikiran mereka sendiri yang sudah menganggap bahwa mata pelajaran matematika itu sulit dan membosankan. Salah satu solusi agar pembelajaran tidak membosankan adalah dengan model *STEM* (Erniza et al., 2023). *STEM* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan 4 aspek dalam satu pembelajaran, yaitu: sains, teknologi, teknik, dan matematika. Bisa dibayangkan begitu menariknya apabila *STEM* ini bisa diterapkan di kelas-kelas SD. Luaran lulusan siswa SD akan berada pada tahap yang unggul dan siap untuk menghadapi kesulitan belajar di jenjang berikutnya.

SIMPULAN

Pembelajaran jaring bangun 3 dimensi pada siswa kelas 5 SD menunjukkan hasil pada kriteria tinggi. Penggunaan media jaring bangun 3 dimensi yang digunakan guru kepada siswa sangat efektif dan efisien saat guru mengajar materi jaring bangun di kelas. Guru kelas lainnya bisa mengadopsi media pembelajaran yang digunakan agar bisa mendapatkan luaran belajar siswa yang sangat memuaskan. Riset selanjutnya bisa dilakukan analisis mengenai berapa lama siswa dapat memahami proses pembuatan bangun 3 dimensi melalui media tersebut, sehingga akan didapatkan hasil riset yang saling mendukung terhadap riset ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kepala Sekolah SD Negeri 18 Bengkalis yang telah mengijinkan kami untuk melakukan riset di SD yang Bapak pimpin. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Ibu Dini Xena Dista, S.Pd. yang telah membantu mengecek hasil turnitin artikel ini. Tidak lupa, kami ucapkan juga terima kasih pada para siswa kelas 5 SD Negeri 18 Bengkalis yang sudah berkenan terlibat pada riset ini. Semoga semua kebaikan dibalas Allah. Aamiin.

DAFTAR PUSTAKA

- Dini, E., D., N., Chamidah, A., & Roosyanti, A. (2019). Pemanfaatan Media Tiga Dimensi sebagai Sarana Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 183–195. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v6i2a9.2019>
- Erniza, Witarsa, R., & Marta, R. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dengan Menerapkan Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 7(1), 1–9.
- Fajari, U., N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Datar dan Bangun Ruang. *Jurnal Kiprah*, 8(2), 113–122. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i2.2071>
- Farika, N. (2023). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang melalui Media AR (Augmented Reality) Siswa Kelas VI SDN Junrejo 01 Tahun 2022. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)*, 2(1), 119–145. <https://jurnal.widyahumaniora.org/>

- Hakim, L., Markhamah, & Utama. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran Geogebra. *As-Sabiqun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(3), 564–574. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/assabiqun.v4i3.1937>
- Heriawati, E. (2021). Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *COLLASE: Journal of Elementary Education*, 04(06), 988–995. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/9728%0Ahttps://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/viewFile/9728/2868>
- Irmayanti, D., Muni, L., S., A., & Pratiwi, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Nuansa Informatika*, 16(2), 123–134. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i2.6004>
- Khairin, U., & Ariani, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Blender Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14317–14322.
- Nursela, N., Rarasati, I., P., & Agustina, D., K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, 1(3), 107–122.
- Pratama, R., A., & Nurmeidina, R. (2021). Kesalahan Membuat Jaring-Jaring Bangun Ruang. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 217–229. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i2.11063>
- Rahayu, E., P., Salsabila, S., & Fitriah. (2022). Pengembangan Alat Peraga Putaran Jaring-jaring Bangun Ruang untuk Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), 13–26.
- Rahmawati, I. (2022). Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Materi Bentuk Pecahan. *Journal of Education Research*, 3(2), 62–70. <https://doi.org/10.37985/jer.v3i2.77>
- Rahmi, A., Witarsa, R., & Noviardila, I. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Example dan Non Example. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 6(3), 484–493.
- Rizal, S., & Yermiandhoko, Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Jaring-Jaring Kubus dan Balok Berbasis Augmented Reality pada Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 06(06), 989–998.
- Rohmawati, A. (2022). Penggunaan Media Cola Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengurangan Bilangan Bulat Kelas VI. *Journal of Education Research*, 3(2), 48–61. <https://doi.org/10.37985/jer.v3i2.76>
- Salsabila, D., N., & Safira, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Berbantu Geogebra 3D Grapics pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 144–164. <https://doi.org/10.22373/jppm.v5i2.11465>
- Suputra, I., K., A., Y., Sujana, I., W., & Darmawati, I., G., A., P., S. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan GeoGebra Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Research*, 5(3), 423–431. <https://doi.org/10.23887/jipgg.v1i1.14262>
- Widjayanto, D., & Budiyo. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Materi Jaring-Jaring Balok dan Kubus Menggunakan Media Karton Berpetak pada Siswa Kelas IV SDN Bandung 2, Kab. Mojokerto. *JPGSD*, 02(03), 1–10.
- Witarsa, R. (2022). *Penelitian Pendidikan* (M. Lanjarwati (ed.); 1st ed.). Deepublish Publisher.