



Media Bangun Ruang Bambu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Ebit Rusali

SMP YPPK Santo Antonius Nabire, Papua

Email: ebitfis@gmail.com

DOI: 10.31957/jipi.v7i1.838

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the use of bamboo building media in an effort to improve student learning achievement in building material on the flat side. This study was conducted with experimental methods in the category of Pre-test-Post-test Control Group Design. This study selected two groups, namely class experiment and control class. Learning carried out in the experimental group using teaching aids is the media that builds the Bamboo room while the control group teaches the teaching process using the conventional (normal) method. The results of the t test show that the average scores of the experimental class and the control class post-test are very significant differences. This means that the use of Bamboo Beams media has an effectiveness towards improving student learning outcomes.

Keywords: *Bamboo Medi; Bamboo Room; Learning Outcomes; Mathematics*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media bangunan bambu dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa pada bahan bangunan secara rata. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dalam kategori Pre-test-Post-test Control Group Design. Penelitian ini memilih dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok eksperimen dengan menggunakan alat bantu mengajar adalah media yang membangun ruang Bambu sementara kelompok kontrol mengajarkan proses pengajaran menggunakan metode konvensional (normal). Hasil uji t menunjukkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol post-test adalah ada perbedaan yang sangat signifikan. Ini berarti bahwa penggunaan media Bamboo Beams memiliki efektivitas terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Media Bambu; Ruang Bambu; Hasil Belajar; Matematika*

PENDAHULUAN

Dalam proses belajar matematika agar diperoleh hasil yang optimal dan efektif diperlukan perencanaan yang baik. Proses belajar yang baik

merupakan syarat utama dalam meningkatkan keaktifan peserta didik (Dimiyati & Mudjiono, 2009). Bertolak pada hal tersebut maka dalam proses belajar mengajar

matematika guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas peserta didik, karena dengan keaktifan ini peserta didik akan memahami, menghayati, dan mengambil pelajaran dari pengalamannya (Iriyanti & Virman, 2017).

Berdasarkan pengalaman dan hasil observasi peneliti di SMP YPPK Santo Antonius Nabire, keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika sangat kurang. Saat pembelajaran berlangsung peserta didik tidak terlibat aktif dan kesannya acuh tak acuh terhadap pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan prestasi belajar matematika pun sangat jauh dari apa yang diharapkan. Dapat dilihat pada hasil ujian nasional mata pelajaran Matematika peserta didik kelas IX SMP YPPK Santo Antonius Nabire Tahun 2018 yang memperoleh skor rata-rata 50,29. Selain itu nilai harian dan ulangan dijumpai kenyataan yang memprihatinkan bahwa peserta didik sekitar 70% memperoleh nilai ulangan harian di bawah standar ketuntasan dengan nilai rata-rata 48 dengan skor tertinggi 70 dan terendah 10.

Hal tersebut terjadi karena guru mengajar tanpa persiapan dan hanya berfokus pada latihan soal dan pemberian tugas semata tanpa menjelaskan konsep matematika secara mendalam. Bahkan di beberapa sekolah yang ada di kabupaten Nabire Papua, banyak guru yang meninggalkan kelas tanpa alasan yang jelas, sehingga pada saat proses belajar mengajar berlangsung banyak peserta didik yang tidak fokus pada apa yang disampaikan oleh guru. Bahkan tak jarang dijumpai, banyak peserta didik yang berada pada jenjang pendidikan tinggi memiliki kemampuan dasar matematika yang sangat memprihatinkan. Jika hal ini terus berlanjut, maka mutu pendidikan di Nabire akan semakin tertinggal dibanding daerah-daerah yang lain.

Melihat kondisi tersebut, penulis termotivasi untuk menggunakan media dalam pembelajaran dengan tujuan media tersebut dapat mengaktifkan peserta didik dan membantu peserta didik untuk memahami konsep matematika secara baik terutama konsep bangun ruang sisi datar. Media yang digunakan berupa alat peraga bangun ruang sisi

datar yang dibuat dari bambu. Media ini diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Suharjo mengemukakan bahwa “pembelajaran adalah proses penciptaan stimulasi kepada kelompok peserta didik, baik secara individu atau kelompok sehingga terjadi proses belajar dalam diri peserta didik” (Suharjo, 2006:86). Pembelajaran merupakan proses yang dilakukan untuk memfasilitasi peserta didik agar mencapai tujuan pembelajaran (Nitko & Brookhart, 2011:18). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses yang ditempuh untuk menciptakan stimulus kepada peserta didik dan mencakup kegiatan-kegiatan yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Geometri adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang benda-benda ruang beserta unsur-unsurnya dan diidealisasi dari bangun-bangun nyata (Alkrimanto, Sumardiyono, & Anton, 2016:1). Selanjutnya Suharjana menyatakan bahwa “bangun ruang adalah bagian

ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut (Suharjana, 2008:5). Fokus penelitian ini pada pembelajaran bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Materi yang akan diajarkan menyangkut sifat dan unsur bangun ruang dengan bantuan media alat peraga.

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan sebagai perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan. Sumber pesan dalam pembelajaran adalah guru dan penerima pesan adalah peserta didik. Menurut Galbreath “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan, serta dapat menyalurkan pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali” (Schunk, 2012:451).

Media pembelajaran dalam penelitian ini berupa alat peraga. Alat peraga ini membantu peserta didik untuk mengidentifikasi sifat dan unsur-unsur bangun ruang secara langsung. Alat peraga yang digunakan berupa bangun ruang sisi

datar yang dibuat dari bahan dasar bamboo. (Suharjana, 2008)

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimen dimana pemberian tes dilakukan sebelum dan sesudah penelitian. Dua kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIIIA dan VIIIB yang dipilih secara acak. Dalam proses pembelajaran kedua kelompok diberikan materi dan alokasi waktu yang sama. Perbedaanya, untuk kelompok ekseprimen proses pembelajaran menggunakan alat peraga yaitu media bangun ruang bambu sedangkan kelompok kontrol proses belajar mengajar dengan metode konvensional (normal). Sebelum pembelajaran berlangsung kedua kelompok diberikan *pre-test* dan setelah proses belajar mengajar dilaksanakan kedua kelompok diberikan *post-test*. Hasil *post-test* akan baik jika ada perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut disajikan desain penelitian ditujukan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1.
Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Populasi dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIII yang terdiri atas 3 kelas dengan jumlah peserta didik keseluruhan adalah 90 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu mengambil kelas yang sudah ada secara acak. Kelas VIIIA ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Untuk menguji keberhasilan media yang digunakan, maka diperlukan tes objektif yang berjumlah 20 soal untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang sisi datar dan lembar observasi, yang akan dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini menggunakan *Pre-test Post-test Control Group Design*. Dua kelompok yang terpilih yakni kelas VIII A yang terdiri atas 31 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B yang terdiri atas 31 orang sebagai kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kedua

kelompok terdapat perbedaan, di mana kelas VIII A (eksperimen) diajar dengan media *Balok Bambudan* kelas VIIIB (kontrol) dengan metode konvensional. Hasil dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat

pada rangkuman tabel berikut yang diperoleh dengan menggunakan SPSS 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 2 disajikan statistik deskriptif sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Statistik Deskriptif

Kontrol dan Eksperimen	N	Min	Maks	Rata-rata	Std. Deviasi
Pre-Tes Kelas	31	10	60	30,00	14,318
Pos-Tes Kelas	31	15	70	42,10	15,372
Pre-Tes Kelas	31	5	55	25,00	12,221
Pos-Tes Kelas	31	30	80	55,16	16,722

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa untuk *pre-test* kelas kontrol skor terendah adalah 10 dan skor tertinggi 60 dengan rata-rata 30 dan simpangan baku 14,318, sedangkan kelas eksperimen skor terendah adalah 5 dan skor tertinggi 55 dengan rata-rata 25 dan simpangan baku 12,221. Untuk *post-test* kelas kontrol skor terendah adalah 15 dan skor tertinggi 70 dengan rata-rata 42,10 dan simpangan baku 15,372, sedangkan kelas eksperimen skor terendah adalah 30 dan skor tertinggi 80 dengan rata-rata 55,16 dan simpangan baku 16,722. Dari data tersebut dapat terlihat perbedaan nilai

rata-rata *post-test* lebih tinggi dibanding nilai rata – rata *pre-test* baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil *pre-test* kedua kelompok tidak terlalu jauh berbeda, sehingga kedua kelompok ini sangat pas untuk diteliti. Hasil *post-test* kedua kelompok menunjukkan adanya perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini berarti perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen memiliki dampak atau pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan data tersebut kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk melihat taraf signifikansi perbedaan tersebut.

Uji hipotesis yang dilakukan bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen baik *pre-test* maupun *post-test*. Hasil uji ditunjukkan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3.
Hasil Uji t

	t	Sig. (2 tailed)
<i>Pre-test</i> Eksperimen - Kontrol	-1,603	.064
<i>Post-test</i> Kontrol - <i>Pre-test</i> Kontrol	4.708	.000
<i>Post-test</i> Eksperimen - <i>Pre-test</i> Eksperimen	14.034	.000
<i>Post-test</i> Eksperimen - <i>Post-test</i> Kontrol	3.517	.001

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pada baris pertama nilai t hitung -1,603 pada $p = 0,064$. Ini berarti tidak ada perbedaan rata-rata kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada *pre-test*. Pada baris kedua hasil uji t menunjukkan bahwa harga t hitung 4.708 pada $p = 0,000$. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan rata-rata kelompok kontrol pada *pre-test* dan *post-test*. Pada baris ketiga nilai t hitung = 14,034 pada $p = 0,000$. Ini menunjukkan ada perbedaan signifikan rata-rata kelompok eksperimen pada *post-test* dan *pre-test*. Pada baris keempat menunjukkan bahwa harga t hitung 3,517 pada $p = 0,001$. Ini berarti ada perbedaan antara rerata kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

pada *post-test*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sisila dan Siregar bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk melihat perbedaan penggunaan media pembelajaran dengan tidak menggunakan media. (Sisila & Siregar, 2015)

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan pada awal penelitian kemampuan kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) relatif sama. Hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan antara rerata tes awal dan rerata tes akhir untuk masing-masing kelompok. Hal ini berarti bahwa pembelajaran yang dilakukan di kedua kelas tersebut mampu meningkatkan hasil belajar kedua kelas. Namun jika dibandingkan antara rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat

perbedaan yang sangat signifikan. Hal ini berarti penggunaan media balok bambu memiliki efektifitas yang sangat signifikan.

Penggunaan media balok bambu pada kelas eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar sub pokok bahasan balok. Media balok bambu mampu memvisualisasikan bangun ruang secara langsung tanpa berpikir secara abstrak lagi. Penggunaan media balok bambu, para peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang sisi datar secara khusus balok sehingga dapat diingat dan dipahami lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Eka Iryanti dan Virman. (Iryanti & Virman, 2017)

Keaktifan para peserta didik dan suasana kelas juga menjadi indikator keberhasilan penelitian ini, dimana pada kelas kontrol peserta didik terlihat sangat jenuh, pasif dan bosan dalam mengikuti pembelajaran karena guru hanya berceramah, seperti menuliskan rumus dan latihan soal semata. Hal ini sangat kontras pada kelas eksperimen, dimana para peserta didik begitu aktif dan

bersemangat merakit dan mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada balok sehingga pembelajaran berlangsung dengan sangat menyenangkan. Bahkan ada beberapa peserta didik yang berkomentar bahwa “coba tong pu guru matematika mengajar dari dulu kayak begini pasti tong pu kemampuan matematika sudah mantap (dialek bahasa Papua)”. Ini berarti para peserta didik jika diajar dengan berbagai metode yang menyenangkan, maka kemampuan peserta didik akan tereksplorasi dan membuat minat peserta didik untuk senang terhadap pelajaran. Hal ini pun sejalan dengan hasil penelitian dari Amir Sisila dan Tiurlina Siregar (Sisila & Siregar, 2017). Dengan demikian penggunaan media bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar matematika khususnya materi balok.

KESIMPULAN

Media bangun raung bambu berpengaruh secara efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada materi balok khususnya bangun ruang bambu. Diharapkan alat peraga yang dibuat dapat dibongkar pasang sehingga para peserta didik dapat

mengetahui bentuk jarring-jaring dari setiap bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkrismanto, Sumardiyono, & Anton, N. (2016). *Geometri 1*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Iriyanti, E., & Virman, V. (2017). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Minat, Keaktifan Dan Hasil Belajar Pada Materi Gelombang Bunyi Siswa Kelas XII IPA1 SMA Negeri 1 Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 5(2), 34-48.
- Nitko, A. J. & Brookhart, S.M. (2001). *Educational Assessment of Student (6th ed)*. Boston: Pearson Education
- Rusman. (2012). *Seri Manajemen Sekolah bermutu Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajawali Persada
- Schunk, D.H. (2012). *Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan (Edisi 6)*. (Terjemahan Eva Hamdiah & Rahmat Fajar). Boston: Massachusetts Pearson Education Inc. (buku asli diterbitkan 2012)
- Sisila, A., & Siregar, T. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Kit IPA Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hantaran Panas Pada Benda Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 03 Nabire. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 5(1), 1-13.
- Suharjana, Agus. (2008). *Pengenalan Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika
- Suharjo. (2006). *Mengenal Pendidikan Sekolah Dasar Teori dan Praktek*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan Tinggi, Direktorat Ketenagaan.