

MEDIA PAPAN BANGUN RUANG BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEAKTIVAN SISWA KELAS II SD NEGERI

Jihan Setyarini^{*1}, Danuri²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Yogyakarta

Correspondence e-mail: jihanstyrn@gmail.com

Abstract. *This research aims to 1) determine the effectiveness of the application of ethnomathematics-based space board making media on the ability to understand concepts for 2nd A and 2nd C grade students, 2) determine the effectiveness of the application of ethnomathematics-based space board making media on the activeness of 2nd A and 2nd C grade students, and 3) ethnomathematics-based space building board media is more effective than social-based image learning media on the ability to understand concepts and activeness of 2nd grade. This research was conducted at SD Negeri Jarakan in the 2024/2025 academic year, with subjects in 2nd A and 2nd C grade. This research was conducted using an experimental method using a Nonequivalent Control Group Design research design. Data collection techniques use tests and questionnaires. The data analysis techniques in this research are the instrument test class validity test, normality test, homogeneity test, and t test. Based on the research results, it was obtained 1) Normality and homogeneity it can be concluded that the ethnomathematics- based building board learning media is effective in increasing students' understanding of concepts in 2nd A and 2nd C grade. 2) Normality and homogeneity it can be concluded that the building board learning media based on ethnomathematics is effective in increasing the activity of students in 2nd A and 2nd C grade. 3) The research results are proven by the experimental class it can be concluded that ethnomathematics-based building board media is more effective than social- based picture learning media on the ability to understand concepts and activeness of 2nd grade.*

Keywords: *Ability, Activeness, Concept Understanding, Ethnomathematics, and Space building board media.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dapat didefinisikan sebagai sebuah usaha untuk meningkatkan ilmu pengetahuan untuk memperoleh manusia yang berkualitas. Pendidikan sangat penting bagi setiap individu dalam usaha perbaikan dan meningkatkan sumber daya manusia menjadi individu yang lebih hebat, terampil, dan berpendidikan (Risma et al., 2022). Pada saat ini pendidikan berperan besar dalam pembenahan pembangunan dunia. Pendidikan sangat penting dalam masyarakat karena memiliki berbagai dampak positif yang meluas, baik bagi individu maupun bagi masyarakat secara keseluruhan (Abd Rahman BP et al., 2022). Berbagai konsep dan pandangan baru tentang belajar mengajar disekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini. Guru ialah seorang yang mempunyai penting dalam rangka mengembangkan potensi sumber daya manusia, yang dituntut dan diharapkan mengikuti perkembangan ide dan konsep-konsep baru yang berkaitan dengan profesinya sebagai seorang pendidik. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya dengan melakukan perbaikan proses belajar mengajar.

Proses pembelajaran yang ada di sekolah, merupakan tanggung jawab seorang guru, agar tercapainya tujuan pendidikan dengan sasaran yaitu peserta didik (Waroka et al., 2020). Dengan adanya pendidikan yang berkualitas, masyarakat dapat menciptakan sumber daya manusia yang terampil dan terdidik, yang pada gilirannya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, inovasi, dan kemajuan sosial. Pendidikan juga berperan dalam membentuk nilai-nilai dan norma-norma

yang penting dalam menjaga harmoni dan stabilitas sosial. Tujuan pendidikan yang dimaksud yaitu dengan menjadikan manusia dewasa yang mandiri dalam berkehidupan di masyarakat, serta mempunyai kepribadian yang baik bukan semata-mata kecerdasan yang hanya berorientasi pada kecerdasan intelektual saja, melainkan kecerdasan menyeluruh yang lebih luas. Diharapkan peserta didik dapat memahami akan tujuan pendidikan tersebut. Maka dari itu guru harus memiliki wawasan dan pengetahuan yang cukup luas untuk mengembangkan kemampuan dalam proses berlangsungnya pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan penguasaan materi dan model pembelajaran yang digunakan, sehingga guru dapat memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk memahami materi pembelajaran pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

Pembelajaran Matematika adalah salah satu bidang studi yang harus dipelajari pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan anak usia dini hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu yang penting yang harus dipahami dan dipelajari (Andriani & Aripin, 2019), Matematika mempunyai peran dalam memfasilitasi perkembangan ilmu pengetahuan, teknik, bisnis dan perkembangan teknologi (Sari et al., 2019). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar agar siswa memiliki keterampilan dalam menggunakan matematika di tengah kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya aktivitas yang dilakukan manusia setiap harinya tidak terlepas dari kegiatan berhitung karena itu matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Bishop, "matematika merupakan salah satu bentuk kebudayaan dan sebenarnya telah diintegrasikan ke dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat

dimanapun mereka berada". Maka pembelajaran matematika perlu diajarkan melalui jenjang pendidikan dasar. Dalam membuat pembelajaran matematika menjadi menarik dibutuhkan suatu media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi pelajaran.

Kemampuan pemahaman konsep penting untuk pembelajaran matematika. Perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika, maka dari itu perlu diperhatikan pada proses pembelajaran agar pemahaman konsep lebih baik dengan cara menerapkan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan yang melibatkan siswa secara aktif dan dapat dijadikan sebagai perbaikan dari pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo yaitu agar proses dan hasil belajar matematika dapat berjalan secara maksimal, maka guru perlu memberi dorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya jawab pertanyaan, berfikir kritis, menjelaskan jawaban yang diberikan, serta memberi alasan untuk setiap jawaban yang diajukan dengan cara dan bahasa mereka sendiri melalui guru sebagai mediator pembelajaran (Sumarmo, 2013). Maka dari itu penting untuk pemahaman konsep dalam pembelajaran agar sejalan dengan minat dan prestasi belajar siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Keaktifan memegang peran penting dalam proses pembelajaran. Adanya keaktifan dari siswa didalam proses pembelajaran, maka siswa sebagai peserta didik memiliki rasa antusias dan semangat tinggi dalam proses belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar

siswa digolongkan menjadi tiga macam, yaitu internal, eksternal, dan pendekatan pembelajaran (Syah, 2012). Salah satu tujuan pendidikan sekolah bisa tercapai semaksimal mungkin jika pembelajaran dikelas sudah efektif dan aktif. Maka dari itu, pembelajaran dikelas harus mendukung, misalnya dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih variatif agar peserta didik dapat terlibat aktif pada saat pembelajaran. Karena dengan adanya pembelajaran yang variatif siswa akan lebih tertarik dan pembelajaran menjadi efektif serta diharapkan hasil pembelajaran peserta didik meningkat. Yang menjadi persoalan pokok pada pembelajaran yang efektif ialah bagaimana menggunakan media konkret dalam suatu pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat lebih aktif pada saat kegiatan pembelajaran dan memperoleh hasil yang memuaskan. Hal ini dilatar belakangi bahwa peserta didik bukan hanya sebagai objek tetapi juga merupakan suatu subjek dalam pembelajaran. Meskipun demikian kebanyakan guru belum menggunakan media pembelajaran yang menarik, sehingga peserta didik tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, memotivasi diri sendiri dan berfikir, padahal aspek tersebut merupakan fungsi dari keberhasilan pembelajaran. Siswa akan lebih memahami dan aktif apabila dalam proses pembelajaran menggunakan media konkret khususnya pada materi bangun ruang. Dari permasalahan yang ada maka meneliti melakukan observasi pengamatan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan melalui metode tes, peneliti menemukan permasalahan. Terdapat 20 siswa kelas II A dan 20 siswa kelas II C di SD Negeri Jarakan. Dari ke dua kelas tersebut hanya beberapa siswa saja yang memahami materi bangun ruang itu juga tidak sepenuhnya

memahami materi, karena siswa menganggap pembelajaran matematika itu pembelajaran yang sulit. Hal tersebut juga dibuktikan dengan nilai tugas harian siswa dan kemampuan belajar siswa kelas II A dan II C dengan nilai terendah di kelas II A 63 dan nilai terendah di kelas II C dengan nilai 60 yang mana belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Telah diketahui bersama bahwa kelas II merupakan kelas rendah di sekolah dasar dan kemampuan untuk pemahaman konsep materi bangun ruang serta keaktifan siswa masih relatif rendah. Siswa kelas II juga masih sulit untuk fokus dalam mengikuti pembelajaran, kurangnya rasa ingin tau terhadap materi yang sedang dipelajari sehingga kemampuan untuk bertanya mengenai materi pembelajaran masih rendah. Dan hasil nilai belajar siswa masih rendah dalam pembelajaran matematika, karena siswa masih kesulitan untuk memahami dan mempelajari materi.

Sedangkan setelah melakukan wawancara peneliti menemukan permasalahan dalam pembelajaran bangun ruang pada mata pelajaran matematika. Dari 21 siswa terdapat 10 siswa yang belum memahami materi bangun ruang. Guru kelas II A beranggapan bahwa belum bisanya anak dalam materi bangun ruang dikarenakan sebagian anak belum bisa mencerna kalimat yang disampaikan oleh guru, dan anak masih kurang fokus dalam pembelajaran dan kurangnya perhatian orang tua terhadap pendidikan anaknya serta fasilitas untuk menunjang belajar anak juga kurang memadai, selain itu guru belum menggunakan media pembelajaran yang konkret saat menjelaskan bangun ruang, guru juga belum optimal menggunakan model pembelajaran yang

bervariasi sehingga siswa menjadi pasif. Guru kelas II C juga merasakan hal yang sama seperti yang dirasakan guru kelas II A, dari 26 siswa yang belum memahami materi bangun ruang terdapat kurang lebih 13 anak yang belum memahami materi bangun ruang penyebabnya juga sama yaitu kurangnya perhatian orang tua kepada anaknya terhadap pendidikan anaknya, banyak orang tua yang hanya menyerahkan anaknya ke sekolah serta guru belum menggunakan media konkret pada saat pembelajaran serta guru juga belum optimal menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa menjadi pasif. Dari beberapa faktor masalah tersebut, peneliti disini menemukan ketertarikan dalam belajar bangun ruang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa dalam menyelesaikan masalah. Peneliti ingin menerapkan media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam pemahaman konsep dan keaktifan siswa pada materi bangun ruang.

Etnomatematika sebuah pendekatan yang mengkaji tentang hubungan antar budaya dan matematika. Etnomatematika dapat membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mempelajari ruang lingkup materi matematika. Budaya dan matematika merupakan dua hal yang sangat penting dan berkaitan, menurut Alangui "salah satu pembelajaran yang dapat menjadi penghubung antara budaya dan pendidikan khususnya matematika adalah etnomatematika". The prefix ethnomatematic is today accepted as a very broad term that refers to socialcultural context and the derivation mathematic is difficult, but tends to mean explain, to know, understand, and do activities such as cipherring, measuring, classifying, inferrong, and modeling

D'Ambrosio dalam Rosa dan Orey et al., (2011), yang memiliki arti etnomatematika diterima sebagai istilah yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya dan derivasi matematika yang sulit namun cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, dan melakukan aktivitas seperti mengukur, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan membuat model. Sehingga diperlukan sebuah konsep pembelajaran matematika yang berhubungan dengan kebudayaan dan karakteristik siswa (Rosa & Orey et al., 2011). Sedangkan etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang didalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, etnomatematika dapat digunakan sebagai pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran menurut (Marsigit et al., 2016). Etnomatematika merupakan sebuah konsep matematika yang berdasarkan kebudayaan dan lingkungan setempat. Dengan demikian, peserta didik akan lebih memahami berbagai materi matematika, khususnya materi bangun ruang dengan menggunakan media pembelajaran.

Media adalah alat perantara dalam menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada pihak penerima informasi. Menggunakan media pembelajaran akan membuat siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran serta memberi pengaruh positif terhadap pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan lingkungan, dan siswa belajar sendiri sesuai minat dan kemampuannya (Sukiyasa & Sukoco et al., 2013). Sedangkan manfaat dari penggunaan

media yaitu dapat menyederhanakan pesan, mengurangi verbalistis, menyamakan persepsi, menarik perhatian, serta dapat menghemat waktu (Khasanudin et al., 2020). Penggunaan media secara kreatif dapat memungkinkan siswa belajar lebih baik dan meningkatkan kemampuan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Penggunaan media secara kreatif dapat memungkinkan siswa belajar lebih baik dan meningkatkan kemampuan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Penggunaan media pengajaran dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Permasalahan dalam memahami bangun ruang yang dialami oleh anak disebabkan oleh banyak hal. Salah satunya adalah anak yang selalu berasumsi bahwa pembelajaran matematika itu pembelajaran yang sulit. Maka dari itu sangat perlu adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman materi bangun ruang. Bangun ruang adalah bangun yang memiliki sisi, rusuk, dan titik sudut serta dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Bangun ruang merupakan bangun matematika yang memiliki panjang tinggi atau tebal, lebar dan isi atau volume. Bangun ruang merupakan bangun matematika yang memiliki sisi atau volume (Diwarta et al., 2012). Sisi yaitu bagian bangun ruang yang membatasi bagian dalam dan bagian luar bangun ruang tersebut. Rusuk yaitu garis pertemuan antara dua sisi pada bangun ruang tersebut. Titik sudut yaitu pojok bangun ruang tersebut. Terdapat beberapa macam bangun ruang antara lain: prisma, limas, tabung, kerucut, kubus, dan balok. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bangun ruang adalah bangun geometri dimensi tiga yang memiliki sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki sisi, rusuk dan titik sudut. Dari materi yang terdapat di

bangun ruang tersebut siswa masih kesulitan untuk memahami materi sehingga peneliti memilih media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.

Media papan bangun ruang berbasis etnomatematika sangat cocok digunakan di SD Negeri Jarakan dibuktikan dengan melakukan observasi pengamatan kepada siswa. Kebanyakan siswa memang belum memahami mengenai materi bangun ruang tetapi ada ketertarikan siswa dalam menggunakan media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika. Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mempelajari materi matematika. Etnomatematika mengajarkan materi bangun ruang lebih sederhana dan lebih di dekat dengan lingkungan siswa. Siswa belajar materi melalui komponen-komponen yang sudah ada pada kebudayaan dan lingkungan setempat, sehingga peneliti memilih menggunakan media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah maka rumusan masalah dari permasalahan diatas yaitu: 1) Apakah penerapan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan? 2) Apakah penerapan media gambar berbasis sosial efektif terhadap keaktifan siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan? 3) Apakah penerapan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika lebih efektif dibandingkan dengan media gambar

berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II SD Negeri Jarakan?

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu: 1) Mengetahui keefektifan penerapan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan. 2) Mengetahui keefektifan penerapan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika terhadap keaktifan siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan. 3) Media papan bangun ruang etnomatematika lebih efektif dibanding dengan media pembelajaran gambar berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II SD Negeri Jarakan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen pemilihan sampel pada Quasi Experimental tipe Nonequivalent Control Group Design. Penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi terkendali menurut (Sugiyono, 2014). Jenis desain penelitian ini tidak melakukan pemilihan sampel secara acak melainkan dipilih sengaja oleh peneliti, kelompok mana yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan mana yang akan digunakan sebagai kelompok kontrol. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas II A dan siswa kelas II C SD Negeri Jarakan. Siswa kelas II berjumlah 68 anak dan menjadi tiga kelas, namun kelas yang diambil untuk melakukan penelitian yaitu pada kelas II A dan C. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas II C dan kelas yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas II A,

pemilihan kelas eksperimen dan kontrol dengan cara melihat nilai kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan kedua kelas tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) tes (2) angket. Soal tes hasil belajar kognitif digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Pengembangan media ini disesuaikan dengan permasalahan yang ada di lapangan, sehingga untuk mengukur keefektifannya digunakan tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Tes hasil belajar digunakan sebagai salah satu indikator media yang dikembangkan dapat memecahkan permasalahan kemampuan pemahaman konsep yang ada di lapangan. Sedangkan angket digunakan sebagai salah satu instrumen yang digunakan untuk memecahkan keaktifan belajar siswa.

Dalam desain penelitian ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama diberikan pre-test lalu dicari hasilnya. Setelah itu kelompok eksperimen menerima perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran papan bangun datar berbasis etnomatematika, sementara kelompok kontrol menerima media pembelajaran dengan menggunakan media gambar berbasis sosial. Kemudian keduanya mendapatkan post-test untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah mereka terima. Adapun contoh tabel perlakuan sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Perlakuan

Kelompok	Kondisi Awal	Perlakuan	Kondisi Akhir
A	O1	X1	O2
C	O3	X2	O4

Sumber: Nana Syaodih Sukmadinata, 2010: 207

Keterangan:

A = Kelompok Kontrol

C = Kelompok Eksperimen

O1 = Kemampuan pemahaman siswa awal pada materi bangun ruang kelompok Kontrol

O2 = Kemampuan pemahaman siswa akhir pada materi bangun ruang kelompok Kontrol

O3 = Kemampuan pemahaman siswa awal pada materi bangun ruang kelompok Eksperimen

O4 = Kemampuan pemahaman siswa awal pada materi bangun ruang kelompok Eksperimen

X1 = Pembelajaran dengan media gambar berbasis sosial

X2 = Pembelajaran dengan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika

Penelitian ini menggunakan uji empiris dengan bantuan komputer program SPSS 25. Analisis validitas ini digunakan untuk meningkatkan kualitas soal, yaitu apakah soal dapat diterima karena telah didukung oleh data statistik yang memadai, diperbaiki karena terbukti terdapat beberapa kelemahan atau bahkan tidak digunakan karena secara empiris terbukti soal tersebut tidak berfungsi. Analisis yang digunakan yaitu dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Data yang telah dihasilkan akan digunakan untuk menguji hipotesis apakah diterima atau tidak, sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji T-Test.

Hasil

Data penelitian yang diperoleh dalam proses pembelajaran baik di kelas eksperimen ataupun kelas kontrol. Data penelitian tes

setelah dilakukan pretest dan posttest pemahaman konsep matematika dan pengujian angket keaktifan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 2 Data Tes Kelas Eksperimen dan Kontrol

	<i>Pretest</i> Kelas Ekperime n	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Eksperim en	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Banyak sampel	20	20	20	20
Nilai tertinggi	80	80	100	84
Nilai terendah	44	44	81	53
Nilai rata-rata	68	68,15	87,3	71,45

Berdasarkan tabel tersebut, nilai tertinggi pretest kelas eksperimen yaitu 80 sedangkan nilai tertinggi pretest kelas kontrol yaitu 80. sementara nilai tertinggi posttest kelas eksperimen yaitu 100 sedangkan nilai tertinggi posttest kelas kontrol yaitu 84. Untuk nilai terendah pretest kelas eksperimen yaitu 44 sedangkan nilai terendah pretest kelas kontrol yaitu 44. Sementara nilai terendah posttest kelas eksperimen yaitu 81 sedangkan nilai terendah posttest kelas kontrol yaitu 53. Rata-rata pretest kelas eksperimen 68 sedangkan kelas kontrol 68,15. Rata-rata posttest kelas eksperimen 87,3 sedangkan kelas kontrol 71,45.

Tabel 3 Data Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Angket awal Kelas Ekperimen	Angket Awal Kelas Kontrol	Angket Akhir Kelas Eksp erime n	Angket Akhir Kelas Kontrol
Banyak sampel	20	20	20	20
Nilai tertinggi	32	36	40	38
Nilai terendah	20	23	30	24
Nilai rata-rata	27,3	30,25	34,45	30,9

Berdasarkan tabel tersebut, nilai tertinggi angket awal kelas eksperimen yaitu 32 sedangkan nilai tertinggi angket awal kelas kontrol yaitu 36. Sementara nilai tertinggi angket akhir kelas eksperimen yaitu 40 sedangkan nilai tertinggi angket akhir kelas kontrol yaitu 38. Untuk nilai terendah angket awal kelas eksperimen yaitu 20 sedangkan nilai terendah angket awal kelas kontrol yaitu 23. Sementara nilai terendah angket akhir kelas eksperimen yaitu 30 sedangkan nilai terendah angket akhir kelas kontrol yaitu 24. Rata-rata angket awal kelas eksperimen 27,3 sedangkan kelas kontrol 30,25. Rata-rata angket akhir kelas eksperimen 34,45 sedangkan kelas kontrol 30,9.

Pengujian data tes penelitian menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji T-Test. 1) Uji normalitas pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji Shapiro-wilk dengan bantuan software SPSS. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah sig > 0,05 maka normal dan jika sig < 0,05 dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut : Hasil pre test

kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,216, hasil posttest kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,152, sedangkan hasil pretest kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,080, hasil posttest kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,203. Dapat dilihat bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima. Artinya hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. 2) Uji homogenitas pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig. $0,330 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa nilai pada kelas eksperimen mempunyai variasi yang sama (homogen). Sedangkan uji homogenitas dikelas kontrol diperoleh nilai sig. $0,732 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa nilai pada kelas kontrol mempunyai variasi yang sama (homogen). 3) Uji T-Test pada kelas eksperimen diperoleh nilai Sig. (2-tailed), nilai sig. = 0,000. Ini berarti $P\text{-value} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Sedangkan uji T-Test kelas Kontrol diperoleh nilai Sig. (2-tailed), nilai sig. = 0,281. Ini berarti $P\text{-value} > \alpha$, sehingga H_0 diterima.

Pengujian data angket penelitian menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji T-Test. 1) Uji normalitas pada pretest kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,108, posttest pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,317, sedangkan hasil pretest kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,101, hasil posttest kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,246. Dapat dilihat bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima. Artinya hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. 2) Uji homogenitas pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig. $0,253 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan

bahwa nilai pada kelas eksperimen mempunyai variasi yang sama (homogen). Sedangkan uji homogenitas dikelas kontrol diperoleh nilai sig. $0,347 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa nilai pada kelas kontrol mempunyai variasi yang sama (homogen). 3) Uji T-Test pada kelas eksperimen diperoleh nilai Sig. (2-tailed), nilai sig. = 0,000. Ini berarti $P\text{-value} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Sedangkan uji T-Test kelas Kontrol diperoleh nilai Sig. (2-tailed), nilai sig. = 0,537. Ini berarti $P\text{-value} > \alpha$, sehingga H_0 diterima.

Diskusi

Efektivitas penerapan media papan bangun ruang berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas II A dan II C. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penerapan media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas II A SD Negeri Jarakan. Dapat dilihat dari hasil tes dari uji normalitas pada kelas kontrol pretest adalah 0,080, dan untuk nilai posttest adalah 0,203. Hasil dari uji homogenitas kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,732 sehingga H_0 diterima, Hasil Uji t-test kelas kontrol adalah 1,093; df 38; diperoleh nilai p/signifikansi 0,281, sehingga H_0 diterima. Sedangkan kelas II C dapat dilihat dari hasil tes dari uji normalitas pada kelas eksperimen pretest adalah 0,216, dan untuk nilai posttest adalah 0,152. Hasil dari uji homogenitas kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,330 sehingga H_0 diterima, Hasil Uji t-test kelas eksperimen adalah 8,437; df 38; diperoleh nilai p/signifikansi 0,000, sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sion Stepani Simanjuntak dan Tanti Listiani (2020). Dalam penerapan

differentiated instruction untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas II SD. Hasil dari penelitian ini dengan Penerapan strategi Differentiated instruction pada mata pelajaran matematika di kelas 2 dapat meningkatkan pemahaman konsep Matematika siswa, dan Strategi Differentiated instruction dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, jika setiap langkah strategis yang dilaksanakan. Dengan adanya media pembelajaran akan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa karena pemahaman konsep memperhatikan penekanan konsep materi yang jelas, pemberian aturan yang jelas, serta variasi pembelajaran yang sesuai minat dan gaya belajar siswa. Kesimpulan dari hasil penelitian dibuktikan dengan nilai tes uji normalitas pada kelas kontrol dan eksperimen nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Serta hasil uji homogenitas pada kelas kontrol nilai sig. 0,732 dan kelas eksperimen nilai sig. 0,330 $>$ sehingga H_0 diterima dan mempunyai variasi yang sama (homogen). Hasil t-hitung kelas kontrol nilai sig. 2 tailed 0,281 yang berarti nilai P-value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima dan kelas eksperimen dengan nilai sig. 2 tailed 0,000 yang berarti nilai P-value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan.

Efektivitas penerapan media media papan bangun ruang berbasis etnomatematika terhadap keaktifan siswa kelas II A dan II C. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penerapan media media pembelajaran papan bangun ruang

berbasis etnomatematika efektif meningkatkan keaktifan siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan. Dapat dilihat dari hasil tes dari uji normalitas pada kelas kontrol pretest adalah 0,101, dan untuk nilai posttest adalah 0,246 sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Hasil dari uji homogenitas kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,347 sehingga H_0 diterima, Hasil Uji t-test kelas kontrol adalah ,623; df 38; diperoleh nilai p/signifikansi 0,537, sehingga H_0 diterima. Sedangkan kelas II C dapat dilihat dari hasil tes dari uji normalitas pada kelas eksperimen pretest adalah 0,108, dan untuk nilai posttest adalah 0,317 sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Hasil dari uji homogenitas kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,253 sehingga H_0 diterima, Hasil Uji t-test kelas eksperimen adalah 7,012; df 38; diperoleh nilai p/signifikansi 0,000, sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setyo Adi Nugroho (2016). Dalam peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui penerapan teori belajar konstruktivisme dan memanfaatkan media *wondershare quizcreator* dapat meningkatkan keaktifan siswa. Hasil dari penelitian Setyo Adi Nugroho yaitu meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa pada kelas II SD Negeri Pacarmulyo. Dengan menerapkan teori belajar konstruktivisme dan memanfaatkan media *wondershare quizcreator* dapat meningkatkan keaktifan siswa. Dari penelitian tersebut penelitian sudah memenuhi indikator keberhasilan yang sudah diterapkan. Dengan adanya media pembelajaran akan dapat meningkatkan keaktifan siswa karena dapat mendorong terjadinya proses belajar yang tidak pasif dan merangsang siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Kesimpulan dari hasil penelitian dibuktikan dengan nilai angket uji normalitas pada kelas kontrol dan

eksperimen nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Serta hasil uji homogenitas pada kelas kontrol nilai sig. $0,347$ dan kelas eksperimen nilai sig. $0,253 >$ sehingga H_0 diterima dan mempunyai variasi yang sama (homogen). Hasil t-hitung kelas kontrol dengan nilai sig.2 tailed $0,537$ yang berarti nilai P-value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima dan kelas eksperimen nilai sig. $0,000$ yang berarti nilai P-value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif meningkatkan keaktifan siswa kelas II A dan C SD Negeri Jarakan.

Media papan bangun ruang berbasis etnomatematika lebih efektif dibanding dengan media pembelajaran gambar berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penerapan media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika lebih efektif dibanding dengan media pembelajaran gambar berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II C SD Negeri Jarakan. Dapat dilihat dari hasil tes dari uji normalitas pada kelas eksperimen pretest adalah $0,216$, dan untuk nilai posttest adalah $0,152$, sedangkan uji normalitas pada kelas kontrol pretest adalah $0,080$, dan untuk nilai posttest adalah $0,203$ sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas angket awal kelas eksperimen adalah $0,108$, dan untuk nilai angket akhir adalah $0,317$, sedangkan uji normalitas pada kelas kontrol angket awal adalah $0,101$ dan untuk nilai angket akhir adalah $0,246$ sehingga H_0

diterima dan berdistribusi normal. Hasil dari uji tes homogenitas kelas eksperimen diperoleh nilai sig. $0,330$ dan kelas kontrol diperoleh sig. $0,732$, sedangkan hasil uji homogenitas angket kelas eksperimen diperoleh sig. $0,253$ dan kelas kontrol diperoleh $0,347$, sehingga H_0 diterima. Hasil tes Uji T-Test kelas eksperimen diperoleh nilai p/signifikansi $0,000$ sehingga H_0 ditolak dan kelas kontrol diperoleh nilai p/signifikansi $0,281$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan Uji T-Test angket kelas eksperimen diperoleh nilai p/signifikansi $0,000$ sehingga H_0 ditolak dan kelas kontrol diperoleh nilai p/signifikansi $0,537$ sehingga H_0 diterima. Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ifa AyuYuliana, Reza Rachmadtullah, dan Feny Rita Fiantika (2022). Dalam Penggunaan Media Papan Pintar Untuk Mengetahui Nama-Nama Bangun Datar dan Bangun Ruang Pada Kelas 2. Hasil dari penelitian oleh Ifa AyuYuliana, Reza Rachmadtullah, dan Feny Rita Fiantika dengan, penggunaan media pembelajaran papan pintar pada materi mengenal nama-nama bangun datar dan bangun ruang, siswa aktif merespon pembelajaran dengan sangat baik, siswa dapat memahami konsep, dapat menjawab pertanyaan yang diberikan guru, dan berinteraksi baik selama pembelajaran. Sehingga dengan adanya media papan pintar ini membuat siswa yang tidak menyukai matematika kini lebih suka dan lebih aktif mengikuti pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran akan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan. Kesimpulan dari hasil penelitian dibuktikan dengan t-hitung kelas eksperimen dengan nilai sig.2 tailed $0,000$ yang berarti nilai P-value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sedangkan t-hitung kelas kontrol $0,281$ yang berarti nilai P-value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan t-hitung angket kelas eksperimen dengan nilai sig.2 tailed $0,000$ yang berarti nilai P-value $< \alpha$

sehingga H_0 ditolak dan kelas kontrol diperoleh nilai p /signifikansi 0,537 yang berarti nilai P -value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 87,3 sedangkan kelas kontrol 71,45. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media papan bangun ruang berbasis etnomatematika lebih efektif dibanding dengan media pembelajaran gambar berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II SD Negeri Jarakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas II SD Negeri Jarakan mengenai efektivitas media papan bangun ruang berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa, dapat disimpulkan bahwa : 1) Hasil penelitian dibuktikan dengan nilai tes uji normalitas pada kelas kontrol dan eksperimen nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Serta hasil uji homogenitas pada kelas kontrol nilai sig. 0,732 dan kelas eksperimen nilai sig. 0,330 $>$ sehingga H_0 diterima dan mempunyai variasi yang sama (homogen). Hasil t -hitung kelas kontrol nilai sig.2 tailed 0,281 yang berarti nilai P -value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima dan kelas eksperimen dengan nilai sig.2 tailed 0,000 yang berarti nilai P -value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas II A dan II C

SD Negeri Jarakan. 2) Hasil penelitian dibuktikan dengan nilai angket uji normalitas pada kelas kontrol dan eksperimen nilai sig. $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan berdistribusi normal. Serta hasil uji homogenitas pada kelas kontrol nilai sig. 0,347 dan kelas eksperimen nilai sig. 0,253 $>$ sehingga H_0 diterima dan mempunyai variasi yang sama (homogen). Hasil t -hitung kelas kontrol dengan nilai sig.2 tailed 0,537 yang berarti nilai P -value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima dan kelas eksperimen nilai sig. 0,000 yang berarti nilai P -value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan bangun ruang berbasis etnomatematika efektif meningkatkan keaktifan siswa kelas II A dan II C SD Negeri Jarakan. 3) Hasil penelitian dibuktikan dengan t -hitung kelas eksperimen dengan nilai sig.2 tailed 0,000 yang berarti nilai P -value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak. Sedangkan t -hitung kelas kontrol 0,281 yang berarti nilai P -value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan t -hitung angket kelas eksperimen dengan nilai sig.2 tailed 0,000 yang berarti nilai P -value $< \alpha$ sehingga H_0 ditolak dan kelas kontrol diperoleh nilai p /signifikansi 0,537 yang berarti nilai P -value $> \alpha$ sehingga H_0 diterima. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 87,3 sedangkan kelas kontrol 71,45. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media papan bangun ruang berbasis etnomatematika lebih efektif dibanding dengan media pembelajaran gambar berbasis sosial terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan siswa kelas II SD Negeri Jarakan.

Kepustakaan

Abd Rahman BP, Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022).

- Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2, 1–8.
- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3, 78–90.
- Adi Nugroho, S. (2016). Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Teori Konstruktivisme Berbasis Media Wondershare Quizcreator Article History. *Ijsets*, 4(2), 73–78. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jktp>
- Hariandi, A., & Cahyani, A. (2018). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Inkuiri Di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 353–371. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6751>
- Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Aswaja Pressindo.
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32>
- BISHOP, A. J. (1994). Cultural Conflicts in Mathematics Education: Developing a Research Agenda. *FLM Publishing Association*, 14, 15–18.
- Bruner, T., Dienes, T., Hiele, D. A. N. T. V. A. N., & Bab, I. (2012). *Aliran Psikologi Kognitif*. 1–35.
- Daryono, R. W. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Penggunaan Total Station Untuk Pengukuran Stake Out Lengkungan Jalan Pada Mata Kuliah Praktikum Geomatika II Di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil Dan Perencanaan UNY*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Diwarta. (2012, April 11). Pengertian Bangun Ruang dan Contoh Soal. *DIWARTA NEWS*.
- Dwiyono, Y., & Tasik, H. K. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 019 Samarinda Ulu. *Jurnal Ilmu Pendidikan LPMP Kalimantan Timur*, 1, 175–190.
- Hendriana, H., Soemarmo, U., & Atif, H. N. F. (2014). *Penilaian pembelajaran matematika (I)*. Refika Aditama.
- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 35–38. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.1>
- Junaidi. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Khasanudin, M., Cholid, N., & Indiyarti Putri, L. (2020). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Animation Dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Kelas V SD/MI. *Journal of Elementary Education*, 3, 259–267.

- Lestari, K. E. (2016). *Penelitian Pendidikan Matematika* (I). Pt. Refika Aditama.
- Marsigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2016*.
- Musfiqon, M. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Prestasi Pustaka Publishers.
- Purnama, A., Suryana, Y., & Elan, E. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Bangun Datar Segitiga melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Kelas II SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(1), 78. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i1.13751>
- Purwono, J., Yutmini, S., & Anitah, S. (2014). Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2, 127–144. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Rachmawati, I. (2015). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1, 1–8.
- Ratumanan. (2015). Inovasi pembelajaran : mengembangkan kompetensi peserta didik secara optimal (I). Ombak.
- Risma, F. A., Rahmawati, E., & Dewi, G. K. (2022). Pengembangan Buku Cergamatik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1). <https://doi.org/10.36312/jime.v8i1.2753>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4, 32–54.
- Saefuddin, A., & Berdiati, I. (2015). *Pembelajaran Efektif*. PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Sardiman. (2012). *Interaksi & motivasi belajar mengajar* (24th ed.). Rajawali Pers.
- Sari, F. A., Marlissa, I., & Dahlan, J. A. (2019). Analisis Ways of Thinking (Wot) Dan Ways of Understanding (Wou) Pada Buku Teks Pelajaran Matematika Smp Kelas Vii Materi Bilangan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10, 13–24.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. nyoman. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03, 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Simamora, R. (2015). *Buku ajar pendidikan dalam keperawatan* (viii). Buku Kedokteran Egc.
- Simanjuntak, S. S., & Listiani, T. (2020). Penerapan Differentiated Instruction dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas 2 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 134–141. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i2.p134-141>
- Sugiyono. (2014). *Metode. Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukiyasa, kadek, & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. 3(1).
- Sumarmo, U. (2013). *Bahan Ajar Perkuliahan dalam Pengajaran Matematika: Program Pascasarjana STKIP Siliwangi*.

- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Ar-Ruzz Media.
- Syah, M. (2012). *Psikologi belajar*. RajaGrafindo Persada.
- Turian, L., Rif'at, M., & Rustam. (2020). Penanaman Pemahaman Konsep Segitiga Melalui Pembelajaran Geometri Menggunakan Geoboard. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1–10.
- Waroka, F., Ansori, I., & Rahman, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Keragaman Capung Di Persawahan Kualo Bukit Aceh Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 4(2), 218–226.
<https://doi.org/10.33369/diklabio.4.2.218-226>
- Yuliana, I. A. (2022). *Implementasi Media Pembelajaran Papan Pintar Untuk Mengetahui Nama-Nama Bangun Datar Dan Bangun Ruang Pada Kelas 2*. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Zakiy, M. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Bangun Ruang. In *Journal on Teacher Education*.