

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA ANTARA YANG MENGGUNAKAN BAHAN AJAR
MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA LOKAL
INDRAMAYU DENGAN TIDAK BERBASIS BUDAYA LOKAL
INDRAMAYU BERBANTUAN *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT
DIVISION (STAD)***

Cutriah¹⁾, Runisah²⁾, Sudirman³⁾

¹⁾*Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Djuanda KM. 3 Singaraja, Indramayu 45213*

Email: cutriah03@gmail.com¹⁾, runisah@unwir.ac.id²⁾, sudirmanunwir@gmail.com³⁾

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD; (2) kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD; dan (3) kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis lebih baik daripada bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal indramayu. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan populasi seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Lelea Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampel kelas diambil sebanyak dua kelas dengan teknik *Cluster Random Sampling* dengan cara diundi. Kemudian terpilih kelas VII H dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen I yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD dan kelas VII G dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD. Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan: (1) siswa yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu berbantuan STAD diperoleh skor maksimum 14 dan skor minimum 3,5 dari skor maksimal ideal 16, skor rata-rata 10,21, varians 9,21, dan simpangan baku 3,03; (2) siswa yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu berbantuan STAD diperoleh skor maksimum 14 dan skor minimum 3 dari skor maksimal ideal 16, skor rata-rata 8,44, varians 11,35, dan simpangan baku 3,37; dan (3) bahan ajar matematika berbasis lebih baik daripada bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal indramayu. Dengan demikian, bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu dapat diterapkan oleh guru sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kata Kunci : *kemampuan pemahaman matematis, bahan ajar, STAD*

1. Pendahuluan

Pemahaman bagi siswa merupakan hal terpenting dalam mencapai suatu keberhasilan dalam proses pembelajaran. Matematika merupakan pembelajaran yang membutuhkan kemampuan pemahaman dari siswa karena pemahaman merupakan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat menguasai kemampuan yang lainnya [1]. Pentingnya kemampuan pemahaman matematis terdapat dalam tujuan matematika pada pendidikan menengah yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 adalah memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Apriliani [2], bahwa siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru sehingga siswa mengalami kesulitan saat diberi soal yang sedikit bervariasi dari apa yang dicontohkan oleh guru. Untuk mengefektifkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika, maka guru dituntut untuk lebih kreatif membuat modul yang variatif dan diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa serta sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) sehingga siswa dapat bebas berdiskusi dengan teman kelompoknya. Sejalan dengan Amirullah, Busnawir, & Fahinu [3] bahwa dari hasil penelitian yang dilakukan menurut hasil *post-test* siswa dan uji beda dua rerata menggunakan *N Gain* diperoleh kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menerapkan model STAD mengalami peningkatan dibandingkan pembelajaran yang dilakukan dengan cara konvensional.

Sebagai penyaji materi, guru juga harus menyiapkan bahan ajar yang menarik untuk digunakan oleh siswa. Oleh karena itu, guru dapat membuat modul matematika yang berbasis Budaya Indramayu yang mana di dalamnya terdapat nuansa Budaya Indramayu sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh siswa karena belajar dengan melihat budaya yang terjadi di lingkungannya sendiri. bahan ajar matematika berbasis budaya dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa. Seperti menurut Mahpudin dan Yuliati [4] yaitu dilihat dari hasil penelitiannya menggunakan *N-Gain* bahwa skor kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis budaya lokal lebih tinggi daripada skor kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal. Kemudian sejalan dengan Sari, dkk [5] bahwa berdasarkan hasil penelitian datanya menggunakan *N Gain* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang signifikan dengan menggunakan STAD sebagai pendekatan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memilih untuk membandingkan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu dengan tidak berbasis budaya lokal Indramayu berbantuan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan kelas eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lelea Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 288 pada kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, dan VII I. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan untuk mewakili populasi yang akan digunakan adalah dengan teknik *cluster random sampling*. Terpilih 2 sampel yang digunakan sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas VII H sebagai kelas eksperimen I dan VII G sebagai kelas eksperimen II. Pada kelas eksperimen I menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya indramayu berbantuan STAD dan kelas eksperimen II menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya indramayu berbantuan STAD. Model STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang membuat siswa untuk aktif berdiskusi secara berkelompok. Aspek yang diukur adalah kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi himpunan.

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

R : T₁ O

R : T₂ O

Keterangan:

R : Randomisasi pengambilan sampel

- T_1 : Treatment 1 (Perlakuan 1), yaitu penggunaan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD
 T_2 : Treatment 2 (Perlakuan 2), yaitu penggunaan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal indramayu berbantuan STAD
O : Observasi [6] – [11].

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen I

Interval Kelas	f_i
3 – 4	2
5 – 6	1
7 – 8	7
9 – 10	4
11 – 12	8
13 - 14	9
Jumlah	31

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari tabel distribusi frekuensi kelas eksperimen I dengan jumlah 31 siswa, terlihat bahwa tes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen I memiliki skor minimum pada interval 3 - 4 yaitu sebanyak 2 siswa, sedangkan skor maksimum dan frekuensi terbanyak yaitu pada interval 13 - 14 sebanyak 9 siswa.

Tabel 2. Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen I

Interval Kelas	f_i
3 – 4	5
5 – 6	4
7 – 8	9
9 – 10	5
11 – 12	3
13 - 14	6
Jumlah	32

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari tabel distribusi frekuensi kelas eksperimen II dengan jumlah 32 siswa, terlihat bahwa tes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen II memiliki skor minimum pada interval 3 - 4 yaitu sebanyak 5 siswa, sedangkan skor maksimum yaitu pada interval 13 - 14 sebanyak 6 siswa dan frekuensi terbanyak pada interval 7 - 8 yaitu sebanyak 9 siswa.

Tabel 3. Data Hasil Akhir

Keterangan	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah Siswa	31	32
Skor Maksimum	14	14
Skor Minimum	3,5	3
Skor Maksimum Ideal	16	16
Skor Rata-Rata (\bar{x})	10,21	8,44
Varian (s^2)	9,21	11,35
Simpangan Baku (s)	3,03	3,37

Berdasarkan tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu pada kelas eksperimen I diperoleh skor rata-rata 10,21. Sedangkan yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu pada kelas eksperimen II diperoleh skor rata-rata 8,44. Dari perbedaan skor rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa di atas, terlihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa eksperimen I yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu lebih tinggi daripada kelas eksperimen II yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	χ^2_{obs}	χ^2_{kritis}	Keterangan
Eksperimen I	9,73	11,070	Berdistribusi Normal
Eksperimen II	8,98		Berdistribusi Normal

Berdasarkan data pada tabel 4 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan $dk = 5$ menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen I diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,73$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Sedangkan kelas eksperimen II diperoleh $\chi^2_{obs} = 8,98$ dan $\chi^2_{kritis} = 11,070$ karena $\chi^2_{obs} < \chi^2_{kritis}$ maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen I	31	9,21	1,23	1,83
Eksperimen II	32	11,35		

Berdasarkan data pada tabel 5 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dengan $db_{(pembilang)} = 5$ dan $db_{(penyebut)} = 5$, diperoleh $F_{hitung} = 1,23$ dan $F_{tabel} = 1,83$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes akhir dari kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Kelas	Rata-rata (SMI = 20)	Varians	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen I	10,21	9,21	10,3	2,19	2,00
Eksperimen II	8,44	11,35			

Berdasarkan data pada tabel 6 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan $dk = 61$, diperoleh $t_{hitung} = 2,19$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang artinya bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu lebih baik daripada menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu.

Adapun desain bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu, dalam penelitian ini dibuat agar siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan mudah. Berikut desain bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu yang digunakan oleh peneliti yaitu:

a. Sampul/cover bahan ajar



Gambar 1. Tampilan Depan/Cover Bahan Ajar

Gambar 1 menunjukkan bahwa cover dibuat semenarik mungkin berdasarkan kebudayaan yang ada di Indramayu agar siswa dapat termotivasi untuk mengikuti pembelajaran yang akan dilaksanakan.

b. Peta Konsep



Gambar 2. Tampilan Peta Konsep

Gambar 2 menunjukkan bahwa peta konsep berisi sub bab dari keseluruhan materi yang ada pada bab himpunan. Peta konsep disisipkan pada bahan ajar matematika berbasis budaya Indramayu, guna mengingatkan siswa kembali terhadap materi himpunan yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajarinya.

c. Biografi Tokoh



Gambar 3. Tampilan Biografi Tokoh

Gambar 3 menunjukkan bahwa biografi tokoh himpunan disertakan dalam bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu ini diharapkan untuk menambah wawasan siswa akan ilmuwan yang berkontribusi pada teori dan konsep-konsep himpunan.

d. Bagian-bagian Bahan Ajar



Gambar 4. Tampilan Materi Bahan Ajar

Gambar 4 menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan di kelas eksperimen I adalah bahan ajar matematika yang berbasis budaya lokal Indramayu, maka di dalam bahan ajar tersebut disisipkan unsur-unsur budaya yang ada di Indramayu, seperti yang terlihat pada tampilan materi bahan ajar tertera gambar sedekah bumi serta pada contoh materi anggota dan cara penyajian himpunan juga memasukan nama-nama kecamatan yang ada di Indramayu.



Gambar 5. Tampilan Materi dan Latihan Bahan Ajar

Gambar 5 menunjukkan bahwa pada tampilan materi bahan ajar di halaman berikutnya disisipkan gambar budaya lokal Indramayu yaitu mapag sri dan nadran. Mapag sri yang berarti menjemput padi dan nadran merupakan pesta laut karena mayoritas masyarakat Kabupaten Indramayu bertani dan nelayan. Selain itu, latihan soalnya pun disisipkan budaya lokal Indramayu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lainnya seperti [12] yang menyimpulkan bahwa melalui proses pengembangan penelitian diperoleh alat pembelajaran matematika dalam bentuk modul media berdasarkan kearifan lokal yang valid yaitu 74,67. Selain itu [13] menyimpulkan bahwa bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal ini memperoleh kategori sangat baik dengan persentase 81% sehingga bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal layak digunakan. Selain itu [14] Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *handout* matematika bercirikan kearifan lokal bersifat valid, efektif dan praktis dengan perolehan skor kevalidan media sebesar 4,34375 dari 5, skor kevalidan materi sebesar 4,60526 dari 5, skor keefektifan dengan kenaikan nilai sebesar 25,625, dan skor kepraktisan sebesar 4,3125 dari 5. [15] mempertegas bahwa penggunaan nilai-nilai matematika pada budaya Indramayu dapat dijadikan alternatif pembelajaran geometri atau materi lainnya [16] – [17].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, selanjutnya data diolah dan dianalisis serta melakukan pengujian hipotesis. Dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Hasil tes akhir menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi himpunan di kelas eksperimen I yang menggunakan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu diperoleh skor tertinggi 14 dari skor maksimal ideal 16, skor terendah 3,5, rata-rata 10,21, varians 9,21, dan simpangan baku 3,03. (2) Hasil tes akhir menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi himpunan di kelas eksperimen II yang menggunakan bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu diperoleh skor tertinggi 14 dari skor maksimal ideal 16, skor terendah 3, rata-rata 8,44, varians 11,35, dan simpangan baku 3,37. (3) Bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Indramayu lebih baik daripada bahan ajar matematika tidak berbasis budaya lokal Indramayu berbantuan model STAD.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitiannya dan peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu khususnya suami yang selalu memberikan semangat kepada peneliti.

Daftar Pustaka

- [1] Sudirman, S., Son, A. L., Rosyadi, R., & Fitriani, R. N. (2020). Uncovering the Students' mathematical concept understanding ability: a based study of both students' cognitive styles dependent and independent field in overcoming the problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(1).
- [2] Apriliani, I. T. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions dan Think Pair and Share terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *PEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 1, Nomor 2, ISSN: 2598-6422, 16-23.
- [3] Amirullah, Busnawir, & Fahinu (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*. Volume 2, Nomor 2, 11-20.
- [4] Mahpudin & Yuliati, Y. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Budaya Lokal Masyarakat Cirebon. *JSD: Jurnal Sekolah Dasar*. Volume 4, Nomor 4, ISSN e-2580-5509, ISSN p-2528-2883, 50-56.
- [5] Sari, D. P. et al. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Pembelajaran Student Teams Achivement Division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume 3, Nomor 1, Mei 2016, 16 - 22.
- [6] Sudjana. (2013). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- [7] Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Senjaya, A. J. (2017). *Statistika terapan untuk penelitian bidang pendidikan dan pengajaran*. Indramayu: Fkipunwir Press.
- [9] Sudjana. (2013). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- [10] Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Supardi (2016). *Aplikasi statistika dalam penelitian: konsep statistika yang lebih komprehensif*. Jakarta Selatan: Change Publication.
- [12] Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37-47.
- [13] Farhatin, N., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Siswa Smp Kelas Viii. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-45.
- [14] Jamil, A. F., Cahyono, H., & Ayu, M. S. (2021). Pengembangan Handout Matematika Bercirikan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 48-62.
- [15] Sudirman, Son, A.L & Rosyadi. (2018). Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar. *Indomath Indones. Math. Eduction*, 1, 27-34.
- [16] Sudirman, S., Rosyadi, R., & Lestari, W. D. (2017). Penggunaan etnomatematika pada karya seni batik Indramayu dalam pembelajaran geometri transformasi. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- [17] Sudirman, S., Yaniawati, R. P., Melawaty, M., & Indrawan, R. (2020, April). Integrating ethnomathematics into augmented reality technology: Exploration,

design, and implementation in geometry learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1521, No. 3, p. 032006). IOP Publishing.