

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI BUDAYA
LITERASI DAN NUMERASI SISWA**

Joni Wilson Sitopu
FKIP Universitas Simalungun
jwsitopu@gmail.com

ABSTRACT

This study identified several issues such as the lack of variation in literacy and numeracy teaching methods by teachers, the low enthusiasm of students in learning activities, low mathematical communication skills of students, inadequate application of literacy and numeracy culture by teachers, and as a result, the teaching and learning process is perceived as uninteresting by the students. The aim of this study is to identify the mathematical communication skills of students at UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar through the application of literacy and numeracy culture. This study used Quasi Experiment which is one of the experimental methods. The research design used a Two Group Randomized Posttest-Only Control Design. Prior to the teaching, pre-tests were conducted on both classes. Then, both classes were taught mathematics with the topic of fractional calculation, but with different treatments. In the experimental class, teaching was carried out with the application of literacy and numeracy culture, while in the control class, the conventional teaching method was used. Literacy in this study was defined as the ability to utilize and understand various activities such as reading, listening, writing, counting, and speaking intelligently. The study population consisted of fifth-grade students in three classes with a total of 92 students. The research sample was taken from two classes with a total of 60 students using purposive sampling technique. The data collection techniques used in this study were observation, test, and documentation. After the teaching process was completed, a posttest was conducted. Based on the research analysis, the following findings were obtained: 1) The mathematical communication skills of students who applied literacy and numeracy culture were better than those who used conventional methods; 2) There were differences in the improvement of mathematical communication skills between students who applied literacy and numeracy culture and those who used conventional methods; and 3) There were differences in student attitudes towards teaching using literacy and numeracy culture compared to conventional methods.

Keywords: mathematical communication skills of students, literacy and numeracy culture

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa masalah, yaitu penggunaan metode pembelajaran literasi dan numerasi yang kurang bervariasi oleh guru, kurangnya antusiasme siswa dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah, kurangnya penerapan budaya literasi dan numerasi oleh guru dengan baik, dan sebagai akibatnya, siswa merasa bosan selama proses KBM. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar melalui penerapan budaya literasi dan numerasi. Penelitian ini menggunakan *Quasi Experiment* yang merupakan salah satu metode eksperimen. Desain penelitiannya menggunakan *Two Group Randomized Posttest-Only Control Design*. Sebelum pembelajaran dimulai, dilaksanakan tes awal (*pretest*) untuk kedua kelompok kelas. Selanjutnya, kedua kelas diberi pembelajaran mata pelajaran matematika dengan materi operasi hitung pecahan, namun dengan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan penerapan budaya literasi dan numerasi, sementara pada kelas kontrol, metode pembelajaran yang digunakan adalah metode konvensional. Budaya literasi pada penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan untuk memanfaatkan dan memahami berbagai aktivitas seperti membaca, mendengar, menulis, berhitung, dan berbicara secara cerdas. Penelitian ini menggunakan populasi murid kelas V yang terdiri dari 3 kelas dengan total 92 orang. Sampel penelitian diambil dari dua kelas dengan jumlah total 60 orang dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, tes, dan dokumentasi. Setelah selesai proses pembelajaran, dilakukan tes akhir (*posttest*). Berdasarkan hasil analisis penelitian, ditemukan bahwa: 1) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan budaya literasi dan numerasi lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode konvensional; 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menerapkan budaya literasi dan numerasi dengan siswa yang menggunakan metode konvensional; dan 3) Terdapat perbedaan sikap siswa terhadap pembelajaran antara menggunakan budaya literasi dan numerasi dengan metode konvensional.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, Budaya Literasi dan Numerasi

A. Pendahuluan

Perkembangan kurikulum memerlukan perubahan prinsip dari pembelajaran yang berfokus pada

guru menjadi pembelajaran yang berfokus pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menunjukkan bahwa proses

pembelajaran merupakan kegiatan siswa dalam proses belajar mengajar. Proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum yaitu pembelajaran kontekstual atau berbasis penelitian, yang berarti pembelajaran dilakukan dengan menghubungkan konteks nyata dalam materi yang diberikan (Wardoyo, 2013).

Kurikulum 2013 menerapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan tiga aspek utama yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diukur dalam penilaian kurikulum 2013. Melalui proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan, aktivitas, dan kreativitas mereka melalui interaksi dan pengalaman belajar. Proses pembelajaran tidak hanya memperkenalkan rumus saja, tetapi juga melibatkan fakta, teori, dan prinsip yang diperoleh dan dikembangkan melalui aktivitas atau proses yang terlibat dalam pembelajaran (Sudirman, 2015).

Pendidikan merupakan aspek yang terpenting dalam hidup setiap manusia sejak zaman dahulu hingga sekarang, (dalam Akhmad Maksum, dkk, 2021). Pendidikan merujuk pada sebuah upaya sadar dan terencana oleh individu demi terciptanya proses

pembelajaran yang optimal dengan tujuan mengembangkan potensi siswa, dalam (Joni Wilson Sitopu dan Ika Rosenta Purba. (2021))

Di era saat ini, di mana kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat cepat, para praktisi pendidikan perlu menyesuaikan berbagai hal seperti cara berpikir, bertindak, kebiasaan, penampilan, pencapaian, nilai, keyakinan, interaksi, dan komunikasi mereka, dalam (Joni Wilson Sitopu., (2021)). Oleh sebab itu, pelaksanaan belajar mengajar harus di desain sedemikian rupa sehingga dapat membentuk manusia secara menyeluruh dan memupuk semangat belajar seumur hidup (*lifelong learners*). Pembelajaran harus mencakup pendidikan karakter yang meliputi aspek sosial, emosional, dan kreativitas, bukan hanya menekankan pada aspek akademik semata.

Pada dasarnya, proses belajar mengajar adalah upaya untuk menyampaikan pesan dari sumber lewat media tertentu kepada penerima pesan. Ada beberapa komponen dalam proses komunikasi, yaitu pesan, sumber pesan, saluran/media, dan penerima pesan. Dalam konteks pembelajaran, pesan yang

disampaikan adalah isi ajaran atau pendidikan yang tercantum dalam kurikulum. Pesan dapat berasal dari berbagai sumber seperti pengajar, pelajar, individu lain, atau pengarang buku dan produser media. Saluran yang digunakan adalah media pendidikan, dan penerima pesannya adalah siswa atau guru, dalam (Ayu Wandira dan Joni Wilson Sitopu., (2022)).

Kemampuan literasi numerasi merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami informasi yang terkait dengan angka atau matematika, merumuskan suatu masalah, menganalisis masalah tersebut, dan menemukan solusinya (Hartatik, 2019). Kemampuan ini sangat penting dalam mempelajari matematika, karena matematika bukan hanya tentang rumus, tetapi juga memerlukan kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk mengatasi setiap masalah yang muncul. Kemampuan literasi numerasi juga dapat membantu siswa memahami bagaimana matematika menerapkan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut hasil tes literasi internasional PIRLS 2011, Indonesia berada di peringkat ke-45 dari 48

negara peserta dengan skor 428 dari skor maksimum 500 (IEA, 2012). Demikian pula, tes literasi membaca pada PISA 2009 dan 2012 menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 57 dan 64 secara berturut-turut dengan skor 396 (skor rata-rata OECD, 2013), di mana 65 negara berpartisipasi dalam tes tersebut. Berdasarkan data di atas, kompetensi siswa Indonesia khususnya dalam keterampilan membaca pemahaman masih rendah.

Keterampilan membaca pemahaman siswa Indonesia yang rendah menunjukkan bahwa proses pendidikan di sekolah belum mampu mengembangkan potensi dan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan wawasan. Oleh karena itu, pemerintah, khususnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, mengembangkan Gerakan Literasi Sekolah (GLS) sebagai upaya komprehensif yang melibatkan seluruh warga sekolah sebagai ekosistem pendidikan.

Mengapa literasi sangat penting karena dengan adanya gerakan literasi sekolah (GLS) akan memperkuat gerakan pembangunan karakter sebagaimana tertuang dalam

Permendikbud Nomor 23 Tahun 2015. Gerakan Literasi Sekolah (GLS) diharapkan dapat membina siswa minat membaca dan meningkatkan keterampilan membaca sehingga pengetahuan dan wawasan siswa dapat meningkat secara signifikan.

Penulis memilih UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar sebagai objek penelitian karena sekolah ini telah menerapkan gerakan literasi sekolah dan dilaksanakan oleh kampus melalui program mengajar KM 4 tahun 2022. Namun, penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum optimal. Hasil belajar siswa di Kelas V pada mata pelajaran matematika menunjukkan tingkat rendah (rata-rata kelas 69,27) dan jumlah siswa yang mencapai KKM kurang dari 75%. Pada UTS semester ganjil tahun ajaran 2022-2023, hasil ujian tidak mencapai KKM 68. Ada beberapa kemungkinan yang menjadi faktor penyebab siswa kurang memahami mata pelajaran matematika, seperti faktor guru, kurangnya sumber bacaan yang menarik perhatian siswa, serta kurangnya sosialisasi dan motivasi tentang gerakan literasi sekolah.

Penting untuk memperhatikan komunikasi matematis dalam

pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi ini siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis mereka. Hal ini dapat dilakukan dengan merefleksikan dan menjelaskan proses berpikir mereka tentang konsep-konsep matematika, merumuskan nilai-nilai matematika dan menemukan jawaban melalui investigasi, mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan dan tertulis, memahami presentasi tertulis matematika, meminta penjelasan dan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan matematika yang telah dipelajari, (NCTM, 1989).

Baroody (1993) mengemukakan bahwa komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena memiliki setidaknya dua alasan, yaitu (1) matematika sebagai bahasa dan (2) pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial. Matematika bukan hanya alat bantu berpikir, menemukan pola, atau menyelesaikan masalah, namun juga sebagai alat untuk mengomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan singkat. Selain itu, sebagai aktivitas sosial, interaksi antar siswa dan komunikasi guru-siswa juga merupakan bagian penting dalam membantu mengembangkan

potensi matematika siswa. Menurut Baroody (1993), dalam pendekatan pembelajaran matematika yang tradisional, kemampuan komunikasi siswa dibatasi pada jawaban singkat atas pertanyaan dari guru. Cai dan Patricia (2000) berpendapat bahwa untuk mempercepat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru dapat memberikan tugas matematika yang bervariasi. Kemampuan komunikasi matematis akan efektif jika guru memberi kondisi agar siswa dapat mendengarkan secara aktif dan terlibat dalam diskusi. Oleh sebab itu, perbaikan fokus dari guru mengajar menjadi belajar siswa harus dijadikan sebagai fokus utama dalam proses belajar mengajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas, (NCTM, 1989) telah merumuskan beberapa kegiatan yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, di antaranya: 1) memberikan pertanyaan dan tugas yang dapat menantang siswa untuk berpikir dan melakukan investigasi, 2) mendengarkan ide-ide siswa dengan seksama, 3) meminta siswa untuk merespon dan menilai gagasan mereka baik secara lisan maupun

tulisan, 4) mengevaluasi pemahaman siswa atau gagasan yang diungkapkan dalam diskusi, 5) menentukan cara dan waktu yang tepat untuk mengajarkan notasi matematika dalam bahasa matematika kepada siswa, 6) memantau partisipasi siswa dalam diskusi dan memotivasi siswa secara individu untuk terlibat. Dengan cara ini, guru dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah, perubahan model pembelajaran dihasilkan oleh siswa setelah guru memberikan evaluasi. Hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Karena dengan model pembelajaran mendapatkan hasil belajar siswa yang lebih baik. Bagi siswa, memiliki model pembelajaran yang disukai dapat menambah keinginan siswa untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, siswa akan memiliki motivasi yang kuat untuk belajar dan mencapai hasil yang baik dalam pembelajaran.

Dalam kegiatan belajar mengajar di UPTD SD Negeri 122377

Pematang Siantar, metode yang digunakan di sekolah adalah metode konvensional (ceramah), dalam proses pembelajarannya berpusat pada guru, metode ini tidak melibatkan siswa sehingga siswa kurang memahami materi yang diajarkan oleh guru. guru dan membuat hasil belajar siswa menurun.

Siswa dapat mengalami perkembangan bertahap dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap selama proses belajar mengajar. Meskipun demikian, terdapat kekhawatiran bahwa sikap siswa terhadap hasil belajar masih belum mencapai tingkat positif yang diharapkan. Hal ini terlihat dari beberapa siswa yang merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung, serta keluhan siswa bahwa kemampuan mereka, terutama dalam menerapkan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari, masih rendah (Sitopu, Joni Wilson dan Purba, IR. (2022)).

Guru masih sering mengabaikan pembelajaran literasi dan numerasi, sebaliknya lebih memilih metode ceramah dalam menyampaikan materi. Hal ini menyebabkan banyak siswa kesulitan memahami materi pelajaran dan

kesenjangan antara siswa yang berprestasi dan yang tidak berprestasi masih terjadi. Selain itu, dampak lain dari kesenjangan tersebut adalah siswa belum mampu secara optimal mengaitkan dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam situasi dan waktu yang berbeda.

Penggunaan pembelajaran budaya literasi dan numerasi yang sesuai dengan materi pelajaran operasi hitung pecahan dapat membantu siswa yang kesulitan memahami materi. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis siswa akan meningkat dan mereka akan lebih terampil dalam memecahkan masalah dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah. Oleh karena itu, komunikasi matematis siswa pada materi operasi hitung pecahan dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran budaya literasi dan numerasi yang dipilih oleh guru.

Adapun variabel terikat yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan komunikasi matematis siswa, yang merupakan bentuk komunikasi khusus dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematis. Aspek yang perlu dipenuhi dalam komunikasi matematis dapat digunakan sebagai acuan untuk

memahami makna dari komunikasi matematis.

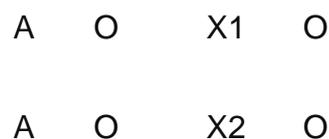
Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, peneliti merumuskan beberapa masalah, yaitu: 1) Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan? 2) Bagaimana cara meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan pembelajaran budaya literasi dan numerasi? 3) Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran budaya literasi dan numerasi?.

B. Metode Penelitian

Penelitian pendidikan eksperimental adalah pendekatan penelitian yang berusaha membangun hubungan sebab akibat antara dua variabel dalam lingkungan penelitian. Metode penelitian ini mengadopsi metode penelitian kuantitatif untuk menentukan sebab dan akibat dalam hal variabel penelitian yang dipelajari. Penelitian eksperimen dalam bidang pendidikan umumnya menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, (dalam Muhammad Hasan, Suhelayanti, dkk., (2022)).

Randomized pretest-posttest control group design yang merupakan

bagian dari metode eksperimen penulis gunakan sebagai metode penelitian dalam penelitian ini, (dalam Joni Wilson Sitopu, Ika Rosenta Purba, dan Emi Frihatini, (2022)., Joni Wilson Sitopu, Ika Rosenta Purba dan Dewi Asriyati, (2022)., Salome Rajagukguk, Asmina Herawaty Sinaga, J.W.S. (2023)). Penelitian ini menggunakan sampel 2 kelas yang homogen dan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas pertama diberikan pembelajaran budaya literasi dan numerasi, sedangkan kelas kedua diberikan pembelajaran konvensional dengan materi operasi hitung pecahan. Oleh karena itu, *experiment design* pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 1 Disain Penelitian

Dimana :

A : Pengelompokan subjek secara acak menurut kelas

O : tes awal dan tes akhir

X1: Perlakuan terhadap kelompok eksperimen (budaya literasi dan numerasi)

X2: Perlakuan terhadap kelompok kontrol (konvensional)

Pada kelas eksperimen digunakan pembelajaran budaya

literasi dan numerasi, sementara pembelajaran konvensional digunakan untuk kelas. *Pretest* dan *posttest* diberikan pada semua kelompok. Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan untuk kedua kelas sebelum dan setelah pembelajaran, dan angket diberikan untuk kelas eksperimen setelah pembelajaran usai.

Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah *purposive sampling*. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 2 kelas: kelas V.A dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas V.B dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Total siswa dalam kedua kelas adalah 60 siswa dari UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar tahun pelajaran 2022/2023.

Uji hipotesis statistik untuk penelitian ini menggunakan uji t yang didasarkan pada variabel x dan y yang diukur. Uji hipotesis dengan menerapkan uji t dilakukan untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebagian besar penelitian ilmiah menggunakan sampel kejadian untuk membuat generalisasi, namun generalisasi tersebut dapat

mengalami kesalahan. Oleh karena itu, statistik berperan dalam mengolah data sampel agar dapat diuji hipotesis dengan teknik-teknik statistik. Namun, hasil analisis statistik hanya berupa angka-angka, sehingga perlu dideskripsikan dalam bentuk kalimat atau kata-kata agar dapat disimpulkan, (dalam Nazariah., Noviyanti, dkk., 2022)). Penelitian ini mengambil data sampel yang terdiri dari skor *pretest*, skor *posttest*, dan hasil angket. *Software SPSS 21* digunakan dalam melakukan olah data (dalam Sitopu, Joni Wilson., dkk. (2021)) untuk menguji hipotesis dan *Microsoft Excel 2010* untuk melakukan perubahan data ordinal menjadi data interval pada angket. Sampel tersebut terdiri dari 60 siswa, di mana 30 siswa merupakan kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran budaya literasi dan numerasi, dan 30 siswa lainnya merupakan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

1) Hasil Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berikut ini adalah table yang membahas tentang deskripsi tentang prestes.

Tabel 1 Deskripsi Statistik Data Pretest

| Kelas | Eksperimen | Kontrol |
|----------------|------------|---------|
| Valid | 30 | 30 |
| Missing | 0 | 0 |
| Mean | 62,3333 | 59,0000 |
| Median | 60,0000 | 60,0000 |
| Mode | 60,00 | 65,00 |
| Std. Deviation | 7,03848 | 8,03012 |
| Variance | 49,540 | 64,483 |
| Sum | 1870,00 | 1770,00 |
| Score minimum | 45 | 75 |
| Score maximum | 45 | 70 |

Sumber : Pengolahan data, 2022

Dari Tabel 1 yang telah disajikan, dapat diamati bahwa *mean pretest score* kelas eksperimen ialah 62,33 dengan *standard deviation* 7,04. Sementara itu, *mean pretest score* kelas kontrol ialah 59,00 dengan *standard deviation* 8,03. Data menunjukkan bahwa *score minimum* pada *pretest* kelas eksperimen adalah 45 dan *score maximum* adalah 75, sedangkan pada kelas kontrol, *score minimum* ialah 45 dan *score maximum* ialah 70. Analisis data tersebut menunjukkan bahwa *mean score* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih rata-rata sebesar 3,33.

a. Uji Normalitas

Berikut ini adalah table yang membahas tentang deskripsi tentang uji normalitas.

Tabel 2. Uji Normalitas data pretest
One-Sample Kolmogorov-

| | | Eksperime | Kontrol |
|----------------------------------|----------------------|-----------|---------|
| | | n | |
| N | | 30 | 30 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 62,3333 | 59,0000 |
| | Std. Deviation | 7,03848 | 8,03012 |
| | Absolute | ,203 | ,183 |
| Most Extreme Differences | Positive | ,163 | ,102 |
| | Negative | -,203 | -,183 |
| | Kolmogorov-Smirnov Z | 1,114 | 1,002 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | 0,167 | 0,268 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber : Pengolahan data, 2022

Penelitian ini menggunakan taraf signifikansi dengan $\alpha=0,05$. Data dikatakan memiliki distribusi normal apabila nilai Sig > 0,05, begitupun sebaliknya, apabila nilai Sig < 0,05, maka data dianggap tidak memiliki distribusi normal. Hasil yang terdapat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai Sig pada *pretest* kelas eksperimen ialah 0,167 > 0,05, sehingga data *pretest* kelas eksperimen dapat dikatakan memiliki distribusi normal. Sementara itu, nilai Sig pada *pretest* kelas kontrol adalah 0,268 > 0,05, sehingga data *pretest* kelas kontrol juga dapat dikatakan memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, diambil kesimpulan bahwasanya sampel kelas eksperimen memiliki distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Oleh karena itu, dilakukanlah *Marginal Homogeneity Test* selanjutnya untuk menentukan apakah kemampuan awal komunikasi matematis dari kedua kelas tersebut setara atau berbeda.

Tabel 3. Marginal Homogeneity Test

| EKSPERIMEN & KONTROL | |
|--------------------------------|----------|
| Distinct Values | 7 |
| Off-Diagonal Cases | 27 |
| Observed MH Statistic | 1680,000 |
| Mean MH Statistic | 1630,000 |
| Std. Deviation of MH Statistic | 29,580 |
| Std. MH Statistic | 1,690 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,091 |

Sumber : *Pengolahan data, 2022*

Tabel 3 menunjukkan hasil dari *Marginal Homogeneity Test*, yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,091. Karena nilai Sig sebesar 0,091 > 0,05, maka H_0 diterima. Oleh karena itu penulis menyimpulkan bahwa kecakapan awal komunikasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol ialah setara sehingga diberikan perlakuan yang berbeda untuk melanjutkan penelitian ini.

c. Posttest

Tabel 4. Deskripsi Statistik Data Posttest

| | Eksperimen | Kontrol |
|----------------|--------------------|---------|
| N | Valid | 30 |
| | Missing | 0 |
| Mean | 83,5000 | 79,8333 |
| Median | 85,0000 | 80,0000 |
| Mode | 80,00 ^a | 85,00 |
| Std. Deviation | 5,43774 | 5,64516 |
| Variance | 29,569 | 31,868 |
| Minimum | 75,00 | 70,00 |
| Maximum | 95,00 | 90,00 |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Sumber : *Pengolahan data, 2022*

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa *mean posttest score* kelas eksperimen adalah 83,50 dan *standard deviation* adalah 5,4377. Untuk kelas kontrol, nilai *mean* yang diperoleh adalah 79,83 dengan *standard deviation* 5,64516. Nilai *minimum posttest* yang diperoleh oleh kelas eksperimen ialah 75 dan nilai *maximum* ialah 95. Sementara nilai *minimum posttest* kelas kontrol ialah 70 dan nilai *maximum* ialah 90. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa *mean score* kelas eksperimen lebih tinggi daripada *mean score* kontrol dengan selisih rata-rata sebesar 3,67.

a. Uji normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas data posttest One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Ekспери ment | Kontrol |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| N | | 30 | 30 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 83,5000 | 79,8333 |
| | Std. Deviation | 5,43774 | 5,64516 |
| Most Extreme Differences | Absolute | ,225 | ,253 |
| | Positive | ,225 | ,204 |
| | Negative | -,160 | -,253 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 1,231 | 1,387 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | ,097 | ,043 |
| a. Test distribution is Normal. | | | |
| b. Calculated from data. | | | |

Sumber : *Pengolahan data, 2022*

Berdasarkan hasil pengujian normalitas distribusi populasi, didapatkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,097. Akibat nilai signifikansi untuk kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka disimpulkan bahwa sampel kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Tabel 6 Marginal Homogeneity Test

| | Kemampuan komunikasi matematis |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Distinct Values | 6 |
| Off-Diagonal Cases | 24 |
| Observed MH Statistic | 2010,000 |
| Mean MH Statistic | 1955,000 |
| Std. Deviation of MH Statistic | 23,979 |
| Std. MH Statistic | 2,294 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0,022 |

Sumber : *Pengolahan data, 2022*

Tabel 6 menunjukkan hasil *Marginal Homogeneity Test* yang

memberitahu bahwa nilai signifikansi sebesar 0,022. Akibat dari nilai Sig. $0,022 < 0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga diambil kesimpulan bahwa ditemukan perbedaan dalam perlakuan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Hipotesis

Tabel 7 Paired Samples Test

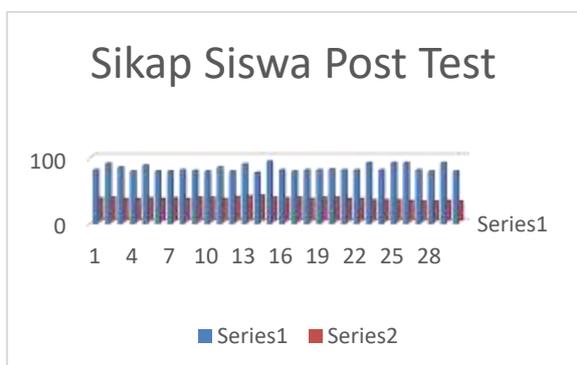
| Kelas | Paired Differences | | t | df | Sig. (2- tailed) |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----|----|----------------------------|
| | Std. Deviation | Std. Error Mean | | | |
| Ekспери men- | 8,0871 | 1,4765 | 2, | 29 | 0,019 |
| Kontrol | | | 48 | 3 | |

Sumber : *Pengolahan data, 2022*

Berdasarkan tabel *Paired Samples Test* diatas, nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,019 < 0,05$, berdasarkan pengambilan keputusan, H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini memaparkan bahwa ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran budaya literasi numerasi dengan metode konvensional pada mata pelajaran matematika dengan materi operasi hitung pecahan di kelas V UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar tahun pelajaran 2022/2023.

2) Hasil Angket Siswa

Diagram hasil angket siswa dapat dilihat di bawah ini.



Series1 sikap positif, series2 sikap negatif

Gambar 2. Diagram Sikap Siswa

Sumber : Pengolahan data, 2022

Dari Gambar 2 diatas, dapat dilihat bahwasanya mayoritas siswa menunjukkan sikap positif untuk setiap *statement*. *Positive attitude* ini didasarkan pada penerimaan siswa terhadap pembelajaran budaya literasi dan numerasi. Hasil ini menunjukkan peningkatan rata-rata siswa dari kategori cukup menjadi kategori baik. Selain itu, keaktifan siswa dalam pembelajaran budaya literasi dan numerasi juga meningkat, sehingga kemampuan komunikasi matematis dan ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan. Hasil observasi ini mendeskripsikan dengan baik sikap positif siswa

terhadap kemampuan matematis siswa melalui pembelajaran budaya literasi dan numerasi.

Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ;

1. *Total pretest score* kelas eksperimen (V.A) ialah 1870 dengan *mean* sebesar 62,33. Sementara itu, *total pretest score* kelas kontrol (V.B) ialah 1770 dengan nilai rata-rata sebesar 59,00.
2. *Mean post-test score* di kelas eksperimen (V.A) ialah 83,50 dari 30 siswa di kelas eksperimen, di mana semua siswa mencapai nilai KKM (68) (100%). Sementara itu, *mean post-test score* di kelas kontrol (V.B) ialah 79,83 dari 30 siswa di kelas kontrol, di mana semua siswa mencapai nilai KKM (68) (100%).
3. Jika membandingkan *mean pretest score* kelas eksperimen (V.A) sebesar 62,33 dan kelas kontrol (V.B) sebesar 59,00, terdapat perbedaan dengan nilai *pre test* kelas eksperimen (V.A) lebih besar 3,33 dari nilai *pre test* kelas kontrol (V.B).
4. Jika membandingkan *mean post-test score* , diperoleh nilai

kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen (V.A) yang mendapat perlakuan pembelajaran budaya literasi dan numerasi lebih besar daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol yang mendapat perlakuan metode konvensional, dengan perbedaan nilai sebesar 3,67 pada materi operasi hitung pecahan di kelas V UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar Tahun Pelajaran 2022/2023.

5. Dengan menggunakan uji t , ditemukan $t_{hitung} (2,483) > t_{sig} (0,019)$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwasanya hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara penggunaan pembelajaran budaya literasi dan numerasi dengan metode konvensional pada materi operasi hitung pecahan di kelas V UPTD SD Negeri 122377 Pematang Siantar pada tahun pelajaran 2022/2023.

D. Kesimpulan

Siswa-siswa yang menerapkan pembelajaran budaya literasi dan numerasi menunjukkan

kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Ditemukan perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara dua kelompok pembelajaran siswa, dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran budaya literasi dan numerasi adalah positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Maksum, Arum Ratnaningsih, dan I. S. (2021). Analisis Keterampilan Membaca Dongeng Siswa Sekolah Dasar Serta Relevansinya Dengan Pembelajaran Membaca. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Unpas*.
- Ayu Wandira dan Joni Wilson Sitopu (2022) 'Pemanfaatan Multimedia Power Point Dalam Sistem Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas XI SMA YPI Dharma Budi Sidamanik Tahun Pelajaran 2020/2021.', *Jurnal Metabio*. 2022., 4(1), pp. 28–35..
- Baroody, A.J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8. Helping Children think Mathematically*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Cai, J. & Patricia (2000). *Fostering Mathematics Thinking Throught*

- Multiple Solutions. Mathematics Teaching in Middle School. Vol V. USA: NCTM.*
- Hani Subakti., Dina Chamidah., dkk.. (2021) 'Metodologi Penelitian Pendidikan', in yayasan kita menulis.
- Joni Wilson Sitopu (2022). Pelaksanaan Kampus Mengajar Di SDIT Ashabul Kahfi Kabupaten Deliserdang', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950*, 7(juni), pp. 39–50.
- Joni Wilson Sitopu Dan Ika Rosenta Purba (2021) 'Pengaruh Motivasi Dan Minat Belajar Terhadap Komunikasi Kemampuan Statistik Mahasiswa (Virtual) Fkip Usi Pematangsiantar Ta 2021/2022', *Jurnal Metabio. 2021.*, 3(2), pp. 34–41.
- Kemdikbud. (2014). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 SMP/MTS ilmu pengetahuan alam. 10 september 2019.* www.KemertianPendidikandanKebudayaan.go.id.
- Maulidina, A. P., Hartatik, S. (2019). Profil Kemampuan Numerasi Peserta didik Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2), 61-66.
- Muhammad Hasan, Suhelayanti., dkk. (2022) *Pengantar Riset Pendidikan, yayasan kita menulis.* Medan: Yayasan Kita Menulis.
- National Council of Teacher of Mathematics. (1989). *Principles and Standards for School Mathematics.* Reston, VA : NCTM
- Nazariah, Noviyanti, Dita Kurniawati, Roni Priyanda, Khairul Alim, Joni Wilson Sitopu, Joko Sabtohadhi, Nurul Hidayah, P.A. (2022) *Statistik Dasar.* 1st edn, *statistik dasar.* 1st edn. PT Get Press.
- Salome Rajagukguk, Asmina Herawaty Sinaga, J.W.S. (2023) 'The Effect of Concept Sentence Learning Model on Students' Learning Outcomes', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), pp. 834–849. doi:: 10.29303/jppipa.v9i2.2988
- Sitopu, J.W. (2021) 'Pengaruh Karakter Terhadap Hasil Belajar', *Jurnal Moralita : Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 2(1), pp. 12–26. doi:10.36985/jma.v2i1.281.
- Sitopu, J.W. (2022) 'PENGARUH SIKAP SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA', *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 5(1), pp. 192–196. doi:https://doi.org/10.54367/aquinas.v5i1.
- Sitopu, J.W., Purba, I.R. and Asriyati, D. (2022) 'Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL)', *Jpmr*, 07(02), pp. 66–75. Available at: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>.
- Sitopu, J.W., Purba, I.R. and Frihatini, E. (2022) 'Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Dan Make A Match Terhadap Hasil Belajar', *Jurnal Metabio. 2022.*, 4(2), pp. 1–13.
- Sudirman, (2015). *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif*, Semarang : Unnes Press.

Suhendi Syam., Hani Subakti., dkk.,
(2022) '*Belajar dan Pembelajaran*',
in yayasan kita menulis, p. 158.

Wardoyo, M.S. (2013). *Pembelajaran
konstruktivisme (teori dan aplikasi
pembelajaran dalam pembentukan
karakter)*. Bandung: Alfabeta.