

## PENGGUNAAN MEDIA POHON PINTAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI OPERASI HITUNG PEMBAGIAN SISWA KELAS IVA SD NEGERI GIRIAN INDAH

Fabyana Imelda Tamboto<sup>1</sup>, Maria Petronela Riany Titirloloby<sup>2</sup>  
Program Studi PGSD, Universitas Katolik De La Salle Manado  
Corresponding author email: [ftamboto@unikadelasalle.ac.id](mailto:ftamboto@unikadelasalle.ac.id)

### Article History

Received : 29 October 2023  
Revised : 11 November 2023  
Published: 24 November 2023

### ABSTRACT

*This research examines students' learning outcomes on Mathematics subjects of calculating operating material division in class IVA SD Country of Girian Indah. The problem in this study is that students' learning outcomes in Mathematics are still low. This research aims to improve the learning outcomes of Mathematics of Indah Girian Girian Country IVA Elementary students. The method in this study uses a class action research method. The subject of this study was 23 students in IVA. Data collection techniques are carried out through observations, interviews, tests, and documentation. Data analysis techniques use descriptive statistical analysis to illustrate about increasing the value of student learning outcomes. The results of this study indicate that the results of Mathematics learning increased, where in cycle I students were due to 17 students with a percentage of 74% and students who were not due to 6 students with a percentage of 26% with an average of 77. In cycle II student learning outcomes increase with a total number of students who have fallen by 22 students and students who are not due to 1 student, so that the percentage of student completion in cycle II reaches 96%.*

**Keywords:** : *Smart Tree Media, Learning Outcomes, Calculate Sharing Operations*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah kegiatan atau proses yang berlangsung di dalam kelas yang bertujuan untuk mendidik para siswa dengan memberikan ilmu pengetahuan dan mengembangkan keterampilan baik guru maupun siswa. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan pada saat ini dipahami sebagai usaha yang sudah direncanakan agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih aktif agar para siswa dapat meningkatkan kualitas diri.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar (SD). Matematika adalah perpaduan atau susunan angka-angka yang abstrak dan wajib dipahami oleh peserta didik. Pada jenjang pendidikan dasar siswa harus memiliki kompetensi untuk memahami materi pelajaran matematika secara konkret dan dapat menggunakannya secara langsung.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengetahui, memahami, dan mampu menggunakan bilangan dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pembelajaran matematika yang dilaksanakan sebagian besar meminta siswa untuk mendengarkan, mencatat, dan menghafal tanpa menanamkan konsep yang benar. Akibatnya banyak siswa beranggapan bahwa belajar matematika adalah mempelajari rumus-rumus dan perhitungan yang sulit. Hal ini membuat sebagian besar siswa merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang paling sulit untuk dipahami dan mereka mengalami kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan

matematika sehingga berpengaruh terhadap kinerja belajar matematikanya.

Pembagian merupakan salah satu materi dalam Mata Pelajaran Matematika. Pembagian merupakan kebalikan dari operasi perkalian. Operasi hitung pembagian, disebut juga pengurangan yang diulangi hingga tidak ada sisa. Operasi matematika dasar pembagian adalah operasi yang harus dapat dilakukan oleh semua siswa. Operasi hitung pembagian sangat penting untuk siswa di SD, karena dapat membuat siswa mampu berpikir lebih luas dan kritis, serta membantu siswa untuk menemukan solusi praktis terhadap kesulitan. Dalam pembelajaran matematika di SD, materi operasi pembagian harus diajarkan secara konkret karena siswa di tingkat SD lebih menyukai hal-hal yang konkret daripada abstrak.

Mempelajari materi operasi hitung pembagian merupakan tantangan bagi para siswa di SD. Menurut Mariani & Susanti (2019:15) masalah dalam matematika dapat terjadi karena pembelajaran yang kurang optimal dan efektif dalam kelas. Pembelajaran yang tidak efektif mengakibatkan siswa tidak dapat memahami materi yang ingin disampaikan guru. Pembelajaran tidak efektif berarti guru tidak mengajak siswa melakukan eksplorasi terhadap lingkungan sekitar sehingga pembelajaran terasa semakin pasif.

Pembelajaran matematika yang tidak efektif adalah pembelajaran yang cenderung berorientasi pada buku teks tanpa dibantu dengan media atau alat pembelajaran. Dalam pembelajaran Matematika guru seharusnya dapat membuat dan menggunakan media ajar menarik dan tepat untuk membangkitkan motivasi siswa

dalam belajar, sehingga pembelajaran di kelas lebih efektif dan bermakna.

Pendidikan dan tenaga Pendidikan dituntut untuk untuk cerdas, kreatif, dan inovatif untuk mewujudkan peserta didik yang cerdas dan berprestasi, Amilia, S., Rahayu, D. W., Ibrahim, M., & Rulyansah, A. (2023). Guru harus mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelas, karena jika tidak ada motivasi dari dalam diri siswa, maka pembelajaran tidak berjalan dengan maksimal. Pemanfaatan sumber belajar yang menarik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan motivasi belajar. Dalam pembelajaran Matematika dengan materi operasi hitung pembagian, salah satu media yang dapat digunakan untuk Pohon Pintar.

Pohon pintar adalah media pembelajaran yang meniru pohon nyata dan berbentuk tiga dimensi, visual, atau dapat dilihat secara langsung disebut sebagai "pohon pintar". Guru dapat memanfaatkan media ini untuk mempelajari hal-hal yang menggabungkan banyak konsep. Menurut Rika (2018:193) pohon pintar merupakan alat pengajaran yang efektif dan tepat untuk materi pembagian. Tujuan dari media ini adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Media pohon pintar yang dibuat menarik meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam mempelajari operasi pembagian pada matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas IV A SD Negeri Girian Indah, didapatkan kesimpulan bahwa di hasil belajar matematika pada siswa kelas IVA kurang dan belum memenuhi standar ketuntasan. Sebagian besar siswa belum memahami materi pembagian dan belum memenuhi syarat untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui

kemampuan siswa dalam materi operasi hitung pembagian dilaksanakan tes prasiklus di mana para siswa harus mengerjakan 5 soal tentang operasi hitung pembagian dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Pra Siklus Siswa kelas IVA

No	Rekapitulasi Pra siklus Siswa	
1.	Jumlah siswa	23
2.	Tuntas/ Persentase	9/39%
3.	Tidak tuntas/ Persentase	14/61%

Data tersebut menunjukkan bahwa siswa yang tidak tuntas atau belum mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) lebih banyak daripada siswa yang sudah tuntas. Penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode diskusi kelas, sehingga koneksi dan komunikasi antara guru dan siswa sulit dilakukan. Akibatnya para siswa mengalami kebosanan dan proses pembelajaran relatif pasif, siswa malu, takut mengemukakan pendapat, tidak dapat berkonsentrasi, tidak memahami materi pelajaran dan penguasaan terhadap informasi yang diberikan cukup rendah.

Berdasarkan observasi awal di lapangan, ditemukan beberapa masalah yang menyebabkan keterampilan berhitung pembagian sangat rendah dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, seperti: (1) nilai evaluasi prasiklus menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan (2) siswa melakukan kesalahan Ketika menjawab soal sehingga hanya mengikuti jawaban teman; (3) siswa tidak berani bertanya pada saat proses pembelajaran sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan; (4) siswa kurang focus; (5) siswa bermain saat

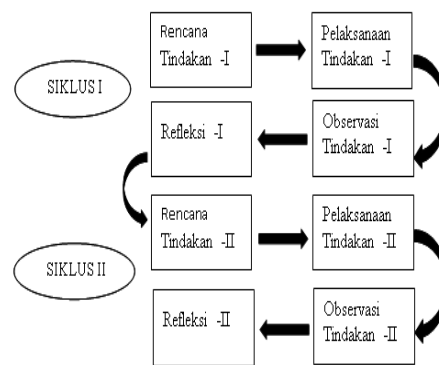
pembelajaran sehingga tidak dapat memahami materi pelajaran.

Pemanfaatan media yang bersifat konkret atau nyata berfungsi sebagai sarana utama pendukung kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bentuk komunikasi yang menyampaikan konsep dan pengetahuan untuk membantu siswa lebih memahami apa yang diajarkan di kelas. Media pembelajaran akan menarik perhatian siswa dan mendorong partisipasi yang memungkinkan mereka fokus sehingga memahami materi pelajaran dengan baik.

Di kelas IVA SD Negeri Girian Indah ditemukan bahwa hasil belajar matematika materi operasi hitung pembagian di kelas sangat rendah. Hal dapat dibuktikan melalui evaluasi penilaian yang diberikan, hasil observasi, dan hasil wawancara dengan wali kelas. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah media pembelajaran pohon pintar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas IVA SD Negeri Girian Indah?”

**Method**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Saputra (2021:1-2) PTK mengacu pada penelitian yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar di kelas. PTK berupaya untuk menyempurnakan dan memperbaiki permasalahan yang muncul pada saat kegiatan belajar mengajar di kelas. Berikut gambar alur siklus kegiatan PTK menurut Kemmis dan Mc Taggart (dalam Wulandari, 2017:116):



Gambar 1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Adapun teknik analisis data dalam penelitian tindakan kelas, adalah sebagai berikut:

1. Rumus untuk menentukan nilai rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum x \cdot i}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = nilai rata-rata yang diperoleh

x i = jumlah nilai siswa

N = jumlah siswa keseluruhan

2. Rumus untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa (Azizah, 2016:60) adalah sebagai berikut:

$$P = \sum \frac{Fi}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase

N = jumlah seluruh siswa

$\sum Fi$  = jumlah siswa yang tuntas

3. Rumus untuk menentukan persentasi peningkatan hasil belajar siswa (Zainal, 2016, adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{Posttest - Pretest}{Pretest} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase peningkatan

Posttest = nilai sesudah tindakan

Pra siklus = nilai sebelum tindakan

4. Rumus untuk menghitung aktivitas guru dalam pembelajaran (Tarigan, 2020:35), adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1 Kriteria penilaian pelaksanaan pembelajaran aktivitas guru

Nilai	Kriteria
5 = 81-100%	Sangat Baik
4 = 61-80%	Baik
3 = 41-60%	Cukup baik
2 = 21-40%	Kurang
1 = 0-20%	Sangat Kurang

5. Rumus untuk menghitung persentase aktivitas (Tarigan, 2020:36), adalah sebagai berikut:

$$b. \text{ Nilai siswa} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100$$

Tabel 2 Kriteria penilaian pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa

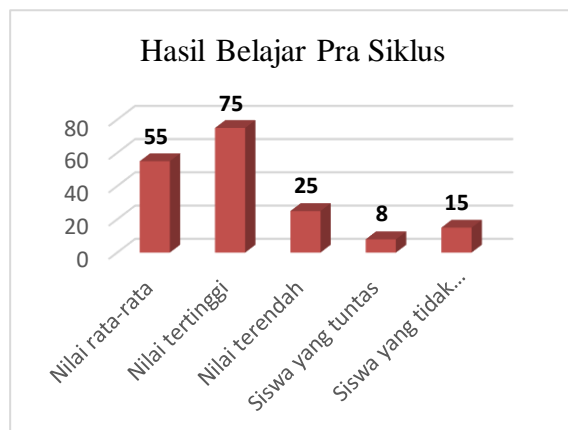
Nilai	Kriteria
5 = 90-100	Sangat Baik
4 = 70-89	Baik
3 = 50-69	Cukup baik
2 = 30-49	Kurang
1 = 10-29	Sangat Kurang

**Hasil dan Pembahasan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas IVA SD Negeri Girian Indah.

**1. Pra siklus**

Hasil belajar pra siklus menjadi skor dasar yang digunakan untuk membandingkan skor siswa setelah menggunakan media pohon pintar, dan akan menjadi data pra siklusnya.



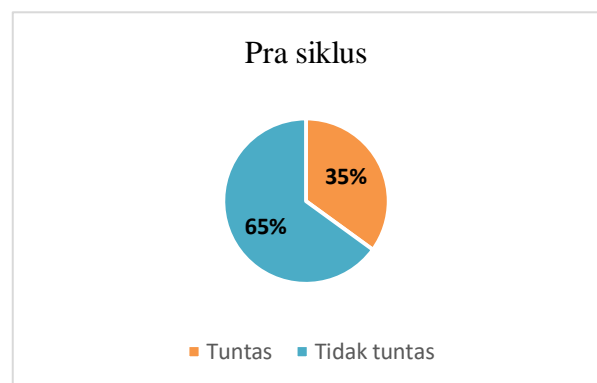
Gambar 1 Diagram Hasil Belajar Pra Siklus

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat

Interval	Kriteria	Pra Siklus	
		Frekuensi	%
0-40	Belum tuntas, remedial seluruh	5	22%
41-65	Belum tuntas, remedial sebagian yang diperlukan	10	43%
66-85	Sudah tuntas tidak perlu remedial	8	35%
86-100	Sudah tuntas, perlu pengayaan atau tantangan lebih.	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>
<b>KKTP: 66</b>			

dilihat melalui kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) . Berikut adalah tabel

Tabel 3 KKTP Pra Siklus  
Berikut diagram persentase ketuntasan hasil belajar pra siklus:



Gambar 3 Diagram Persentase Hasil Belajar

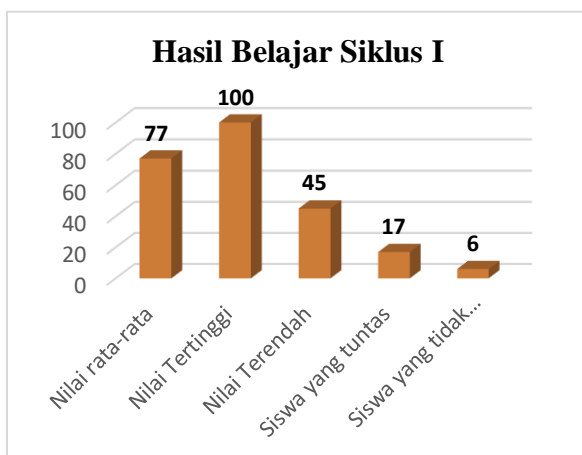
Interval	Kriteria	Siklus I	
		Frekuensi	%
0-40	Belum tuntas, remedial seluruh	-	-
41-65	Belum tuntas, remedial sebagian yang diperlukan	6	26
66-85	Sudah tuntas tidak perlu remedial	9	39
86-100	Sudah tuntas, perlu pengayaan atau tantangan lebih.	8	35
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100</b>
<b>KKTP: 66</b>			

Pra Siklus

## 2. Siklus I

### a. Hasil Belajar Siswa

Berikut rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I:



Gambar 4 Diagram Hasil Belajar Siklus I

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat melalui kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) pada tabel berikut ini:

Tabel 4 KKTP Siklus I

Berdasarkan tabel KKTP di atas, persentase ketuntasan belajar siswa dapat disajikan dalam diagram berikut:



Gambar 5 Diagram Persentase Hasil Belajar Siklus I

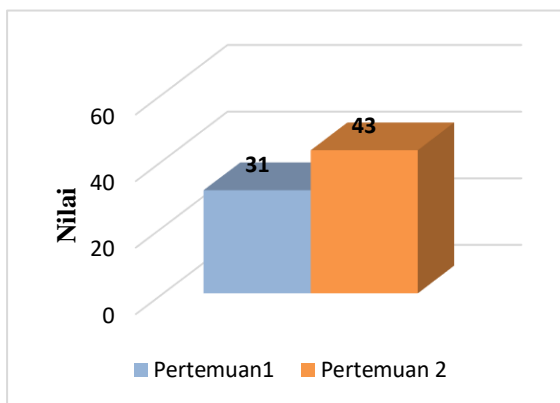
Berdasarkan tabel dan diagram hasil belajar di atas, pada siklus I memperoleh nilai rata-rata 77, dengan rincian 17 siswa tuntas (74%) dan 6 siswa tidak tuntas (26%) pada mata pelajaran. Pada siklus I skor 100 merupakan nilai tertinggi dan skor 45 merupakan nilai terendah. 8 siswa mendapat nilai antara 86 dan 100, 9 siswa mendapat nilai antara 66 dan 85, 6 siswa mendapat nilai antara 41 dan 65, dan tidak ada siswa yang mendapat nilai antara 0 dan 40.

### b. Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Siklus I

Hasil observasi terhadap aktivitas guru siklus I dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5 Observasi Aktivitas Guru Siklus I

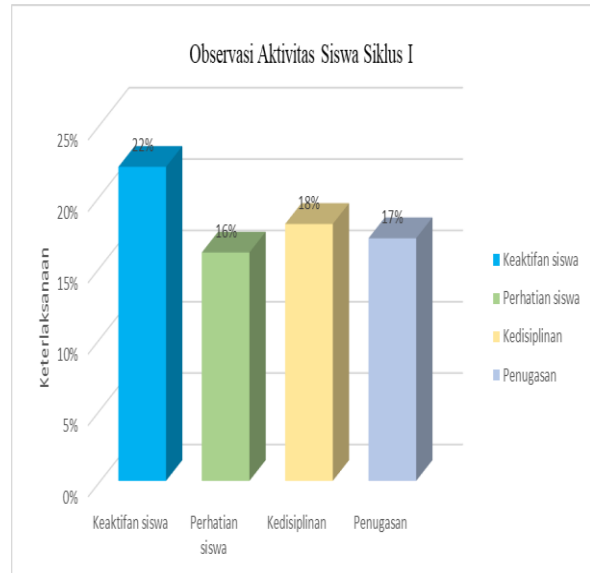
Sesi	Aktivitas Guru	Jumlah Skor	Keterlaksanaan %
1	Penguasaan materi	7	16%
	Sistematika penyajian	8	18%
	Penggunaan media	6	13%
	Performanc e	10	22%
<b>Jumlah skor</b>		<b>31</b>	<b>68%</b>
2	Penguasaan materi	9	20%
	Sistematika penyajian	9	20%
	Penggunaan media	15	33%
	Performanc e	10	22%
<b>Jumlah skor</b>		<b>43</b>	<b>95%</b>



Gambar 6 Diagram Aktivitas Guru Siklus I

Gambar 7 Keterlaksanaan Aktivitas Guru Siklus I

c. Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus I

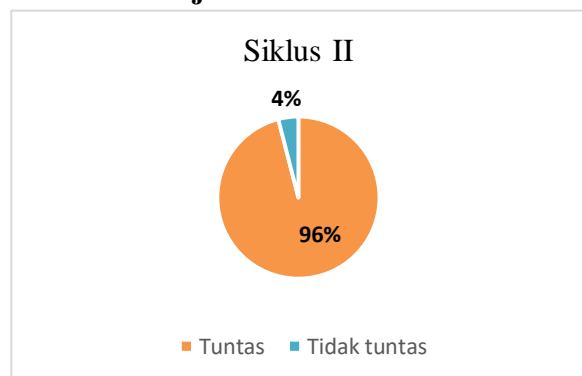


Gambar 8 Diagram Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Siklus I

Diagram di atas menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung meliputi keaktifan siswa dengan keterlaksanaan mencapai 22%, perhatian siswa mencapai 16%, kedisiplinan mencapai 18%, dan pada penugasan keterlaksanaannya mencapai 17%, sehingga rata-rata observasi aktivitas siswa pada siklus I mencapai 73% yaitu terlaksana dengan baik.

3. Siklus II

a. Hasil Belajar Siswa



Gambar 9 Diagram Hasil Belajar Siklus II

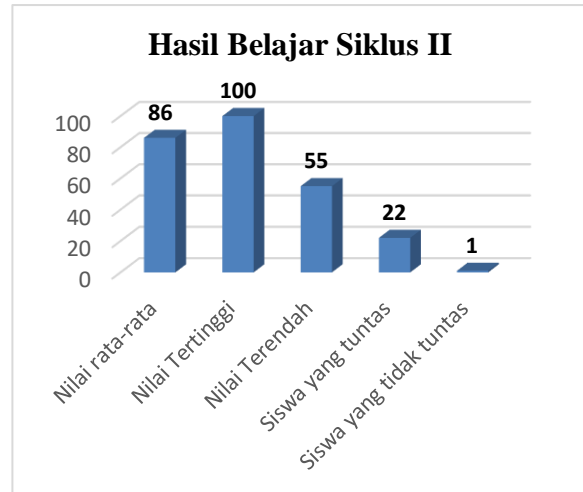
Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat melalui kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) . Berikut adalah tabel KKTP siklus II:

Tabel 6 KKTP Siklus II

Interval	Kriteria	Siklus II	
		Frekuensi	%
0-40	Belum tuntas, remedial seluruh	-	-
41-65	Belum tuntas, remedial sebagian yang diperlukan	1	4%
66-85	Sudah tuntas tidak perlu remedial	14	61%
86-100	Sudah tuntas, perlu pengayaan atau tantangan lebih.	8	35%
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>
<b>KKTP: 66-100</b>			

Berdasarkan tabel KKTP di atas, persentase ketuntasan belajar siswa dapat disajikan dalam diagram berikut:

Diagram Persentase Hasil Belajar Siklus II



Gambar 11 Diagram Ketuntasan Aktivitas

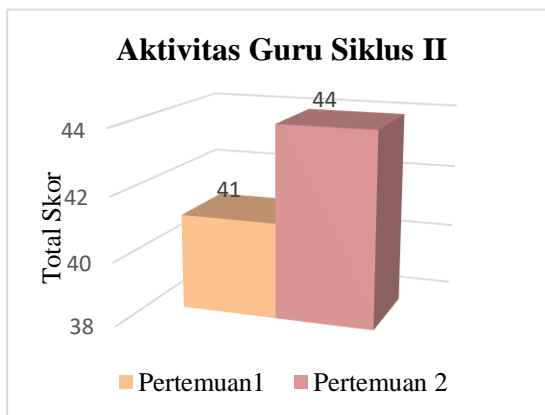
Nilai rata-rata hasil belajar siklus II adalah 86. Sebanyak 22 siswa berhasil dengan tingkat ketuntasan 96%, dan 1 siswa belum berhasil dengan tingkat ketuntasan 4%. Nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 55. Ada 8 siswa memperoleh nilai antara 86 sampai 100 dengan persentase 35%, 14 siswa memperoleh nilai antara 66 sampai 85 dengan persentase 61%, 1 siswa memperoleh nilai antara 41 dan 65 dengan persentase 4%, dan tidak ada siswa yang menerima nilai akhir antara 0 dan 40.

**b. Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran**

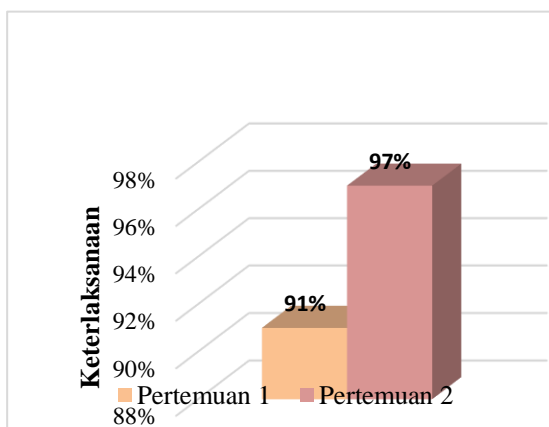


Tabel 7 Observasi Aktivitas Guru Siklus II

Sesi	Aktivitas Guru	Jumlah Skor	Keterlaksanaan %
1	1. Penguasaan materi	8	18%
	2. Sistematika penyajian	9	20%
	3. Penggunaan media	15	33%
	4. Performance	9	20%
<b>Total skor</b>		<b>41</b>	<b>91%</b>
2	1. Penguasaan materi	10	22%
	2. Sistematika penyajian	10	22%
	3. Penggunaan media	15	33%
	4. Performance	9	20%
<b>Total skor</b>		<b>44</b>	<b>97%</b>



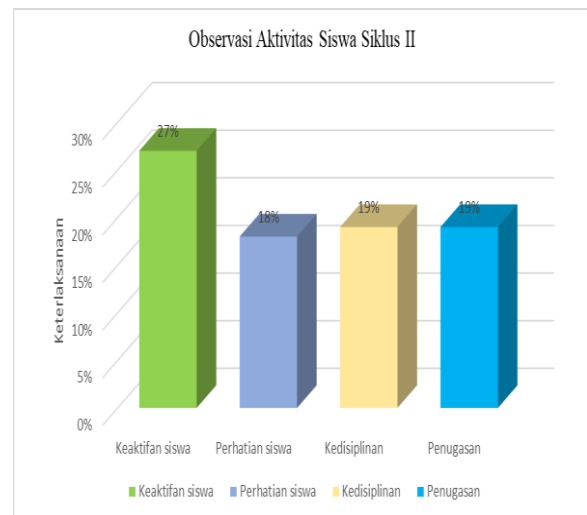
Gambar 12 Diagram Aktivitas Guru Siklus II



Gambar 13 Diagram Keterlaksanaan Aktivitas Guru Siklus II

Hasil observasi terhadap guru meliputi penguasaan materi, penyajian materi, penggunaan media, dan performance guru yang mencapai nilai rata-rata 94%. Pada pertemuan ke-1 keterlaksanaannya mencapai 91% dengan kriteria terlaksana dengan sangat baik sedangkan pada pertemuan ke-2 keterlaksanaannya mencapai 97% dengan kriteria terlaksana dengan sangat baik.

**c. Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran**



Gambar 14 Diagram Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Siklus II

Diagram di atas menunjukkan bahwa hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran yang meliputi keaktifan siswa dengan keterlaksanaannya mencapai 27% perhatian siswa 18% kedisiplinan 19%, dan keterlaksanaan penugasan mencapai 19% dengan nilai mencapai 84% yaitu terlaksana dengan baik.

**Concluion**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dijabarkan maka dapat disimpulkan bahwa: a). terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa antara siswa yang

memperoleh pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning/CTL* dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional, b). serta tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Berdasarkan simpulan, maka ada beberapa saran berikut untuk menjadi bahan perhatian dan pertimbangan dari semua pihak yang berkepentingan antara lain:

1. Disarankan kepada guru bidang studi matematika untuk dapat menerapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning/CTL* pada pembelajaran matematika disekolah.
2. Berdasarkan hasil temuan penelitian maka materi pelajaran matematika dapat disesuaikan dengan keberagaman ketrampilan siswa SMK yang terdiri dari beberapa kompetensi keahlian sehingga siswa dapat mengaitkan antara materi pelajaran matematika disekolah dengan kehidupan nyatanya.
3. Meminimalisir faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan dan kesiapan belajar siswa terhadap materi pelajaran yang akan dipelajarinya.
4. Diharapkan kepada pihak yang terkait dalam dunia pendidikan untuk dapat meningkatkan peran sertanya meningkatkan mutu pendidikan dengan pemilihan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning/CTL* untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amilia, S., Rahayu, D. W., Ibrahim, M., & Rulyansah, A. (2023). Penerapan Media Powtoon Pada Pembelajaran Materi Perubahan Wujud Benda Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas III. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 4(3), 428-439.
- Ansari, Bansu. 2009. *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh:
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksar.
- Andriani, Melly. 2008. *Komunikasi Matematika*. Yogyakarta
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikdasmen. Makalah tidak diterbitkan
- Dewey, J (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Free Press
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip
- Haji. S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Tulip Banjarmasin
- Hayat, Bahrul. 2005. "Keniscayaan Inovasi Pendidikan dalam Era Teknologi Informasi dan Komunikasi." "Makalah Seminar Pendidikan, 28 April 2005 di: Jakarta
- Hudoyo, H. (1979). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan Kelas*. Usaha Nasional: Surabaya
- Ismail.Dkk. 2003. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching and Learning (what it is and why it's here to stay)*. California Thousand Oaks: Corwin Press, Inc

- Komalasari, K (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Kunandar. (2007). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT.Raja grafindo Persada
- Nurhadi. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Nurhadi, dkk (2003). *Pembelajaran Kontesktual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: IKIP Malang
- NCTM. (2000). *Principles and Standards For School Mathematics*. Virginia: National Council of Teacher Mathematics
- \_\_\_\_\_. 1996. *Comunication in Mathematics*. Reston. Virginia
- \_\_\_\_\_. 1989. *Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Saragih, S. 2007. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi. Bandung: UPI Bandung
- Setiawan, Andri. 2008. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matmatika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis: UPI Bandung
- Ruhdiani. (2012). "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan CTL". Tesis. PPs UNIMED Medan. Tidak diterbitkan
- Ruseffendi. E.T (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Ridwan. 2006. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Slavin, R.E (1994). *Educational Psychology Theory and Practice*. Needham Heights: Allyn and Bacon Publisher
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta: Bandung
- Sumarmo, U. 2005. *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Bandung: UPI Bandung
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivismen dalam Pendidikan*.Jogyakarta: Kanisius
- Suryadi.2005. *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Tesis:Bandung. Tidak diterbitkan
- Surakhmad, W. 1978. *Dasar dan Teknik Research: Pengantar Metodologi Ilmiah*. Bandung: Tarsito
- Syah, M. 2003. *Psikologi Penelitian Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI
- Usman, H. 2006. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT. BumiAksara