



## Penerapan media “BICOLA” untuk meningkatkan pemahaman konsep materi perkalian peserta didik

Lisda Arnima Meiyanti<sup>1</sup>, Eka Zuliana<sup>2\*</sup>, Niasari Vebriani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Profesi Guru, FKIP, Universitas Muria Kudus, Kudus

<sup>2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Muria Kudus, Kudus

<sup>3</sup> SDN 2 Jati Wetan, Kudus

[lisda.arnima@gmail.com](mailto:lisda.arnima@gmail.com)

### Abstract

One of the crucial basic knowledge is mathematics, which not only continues to develop but also underlies technological progress and human thinking. Although important, mathematics learning, especially at the elementary school level, is often hampered by the abstract nature of its concepts, especially for students who need a concrete understanding of concepts. This research aims to determine the increase in conceptual understanding of class II students at SDN Jati Wetan 2 through the application of BICOLA (Congklak Bianglala) media in multiplication material. This research is Classroom Action Research. The data collection stage in this classroom action research is two cycles consisting of 3 meetings in each cycle. Each cycle consists of (1) Planning; (2) Implementation; (3) Observation; and (4) Reflection. Data collection techniques through observation, tests and documentation. Data analysis uses qualitative and quantitative descriptive. The results of this research show that there is an increase in students' understanding of the concept of multiplication material. Comparison of the percentage of achievement of completeness, initially only 4 students were able to achieve a score  $> 75$  in the first cycle, and increased to 10 students in the second cycle from 12 students in the class. The average learning test results also increased, from 56.2 in the pretest to 62.9 in the first cycle, and increased to 83.3 in the second cycle. The level of students' understanding of concepts increased from the first cycle by 70.66 to 80.66 in the second cycle. The application of BICOLA media has been proven to increase students' understanding of concepts and activeness in multiplication material in class 2 of SDN Jati Wetan 2.

**Keywords:** BICOLA media; bianglala congklak; concept understanding

### Abstrak

Salah satu pengetahuan dasar yang krusial adalah matematika, yang tidak hanya terus berkembang tetapi juga mendasari kemajuan teknologi dan cara berpikir manusia. Meskipun penting, pembelajaran matematika, khususnya di tingkat sekolah dasar, seringkali terkendala oleh sifat abstrak konsepnya, terutama bagi siswa yang memerlukan pemahaman konsep secara konkret. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas II SDN Jati Wetan 2 melalui penerapan media BICOLA (Bianglala Congklak) pada materi perkalian. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tahap pengambilan data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah dua siklus yang terdiri dari 3 pertemuan pada setiap siklusnya. Setiap siklusnya terdiri dari (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan; (3) Pengamatan; dan (4) Refleksi. Teknik pengumpulan data melalui observasi, tes dan dokumentasi. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil dari PTK ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep materi perkalian pada peserta didik. Perbandingan presentase pencapaian ketuntasan, yang awalnya hanya 4 peserta didik saja

yang mampu mencapai nilai  $> 75$  di siklus pertama, dan meningkat hingga 10 peserta didik di siklus kedua dari 12 peserta didik di kelas. Rerata hasil tes belajarnya juga meningkat yaitu dari awalnya pada pretest sebesar 56,2 naik menjadi 62,9 pada siklus pertama, dan meningkat menjadi 83,3 di siklus kedua. Tingkat pemahaman konsep peserta didik meningkat dari siklus I sebesar 70,66 naik menjadi 80,66 di siklus kedua. Dengan demikian, penerapan media BICOLA terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik pada materi perkalian di kelas 2 SDN Jati Wetan 2.

**Kata Kunci:** Media BICOLA; bianglala congklak; pemahaman konsep

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian terpenting dari setiap perjalanan hidup individu. Dengan adanya pendidikan, setiap individu dapat memecahkan permasalahan kehidupan mereka melalui pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan dasar ini tentunya sangat dibutuhkan untuk menjadi fondasi dalam membentuk pemikiran, karakter dan identitas suatu individu. Salah satu pengetahuan dasar yang perlu dimiliki oleh setiap individu adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu yang selalu berkembang, baik dari sisi materi maupun manfaatnya bagi masyarakat. (Sunny, et all, 2023). Matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan teknologi fondasi pola pikir manusia dalam menjalankan kehidupan bermasyarakat. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika perlu diajarkan sejak dini atau dimulai dari pendidikan sekolah dasar. Menurut teori kognitif Piaget, anak usia 7-8 sampai 12-13 tahun berada pada fase operasional konkret. Tahap perkembangan ini menyebabkan siswa sering kesulitan dalam memahami konsep matematika yang abstrak. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika yang efektif hendaknya menggunakan contoh-contoh konkret supaya siswa lebih mudah menguasai konsep sejalan dengan pembentukan pengetahuan yang terjadi secara natural (Amanda,2024). Hal ini digunakan untuk membentuk pola pikir matematis yang mendasar sehingga dapat membangun pemikiran kritis dan logis pada peserta didik.

Dalam prakteknya, pembelajaran matematika berperan penting pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari manusia baik melalui penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian. Untuk mempelajarinya, diperlukan adanya kemampuan dan keterampilan dalam memahami setiap permasalahan matematika. Melalui kemampuan dan keterampilan pada peserta didik, tentunya pemecahan masalah akan dapat terselesaikan dengan baik. Kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah pada peserta didik tentunya tak lepas dari peran seorang pendidik. Pendidik yang dapat memberikan pemahaman dan pengajaran yang baik dapat mempermudah peserta didik dalam menguasai kemampuan dan keterampilan dalam pembelajaran matematika. (Cecilia, et. all, 2020) Salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika yang perlu dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan dalam memahami konsep matematika (Khaerunisa, 2020). Pemahaman konsep memiliki peran yang penting dalam

pembelajaran matematika, sehingga pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang perlu diperhatikan.

Pemahaman (comprehension) adalah kemampuan seorang anak untuk mengerti atau mengidentifikasi sesuatu setelah mereka melihat dan mengetahuinya. Dengan kata lain memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai sisi (Dias, et al. 2021). Duffin dan Simpson (dalam Harefa, 2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep mencakup kemampuan peserta didik untuk mengemukakan kembali informasi yang diterima, menerapkan konsep dalam berbagai konteks, serta mengembangkan implikasi dari suatu konsep. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika (Nursyeli, et. all, 2021). Pemahaman merupakan ilmu dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik, Melalui pemahaman konsep yang dimiliki, peserta didik bisa mengolah informasi yang didapatkan berdasarkan pengalaman belajar, sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna (Tsabit, 2020). Kemampuan pemahaman konsep merupakan kompetensi dalam menginterpretasikan keterkaitan antara konsep dengan algoritma secara akurat dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Kundarsih et al., (2022) mengatakan, bahwa konsep-konsep dalam matematika itu bersifat abstrak, sedangkan pada umumnya peserta didik sekolah dasar (SD) berpikir dari hal-hal yang konkrit menuju hal-hal yang abstrak, Oleh karena itu, salah satu cara agar peserta didik mampu berpikir abstrak tentang matematika adalah penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif oleh pendidik.

Salah satu masalah yang sering ditemui dalam pembelajaran di kelas adalah rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika. Dalam materi perkalian misalnya, materi ini menekankan pada pembelajaran yang berorientasi pada kebiasaan menghafal angka sehingga kemampuan dalam pemahaman peserta didik kurang berkembang (Pokhrel, 2024). Perkalian merupakan salah satu operasi hitung yang memerlukan pemahaman lebih dibandingkan materi yang lainnya. Selama ini, identik dari perkalian adalah penghafalan bukan pemahaman. Hal ini pula menjadi salah satu penyebab capaian hasil belajar matematika selalu buruk dan menjadi bidang studi yang dianggap paling sulit bagi sebagian peserta didik. Berkaitan dengan pentingnya pemahaman konsep matematis, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru kelas II di SDN Jati Wetan 2 pada hari Kamis, 7 Februari 2025 pukul 10.00 WIB. Melalui pengamatan tersebut diperoleh realita bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas II pada materi perkalian belum begitu baik. Hal ini dapat diidentifikasi dari gejala yang muncul seperti kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan, hanya menghafal angka tetapi tidak memaknai kalimat matematika, belum bisa memahami konsep yang ditemukan dan belum dapat mengaplikasikan konsep pembelajaran ke dalam kehidupan mereka.

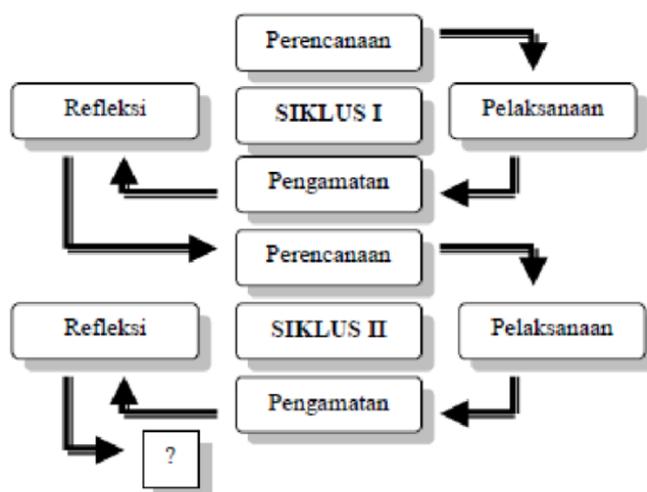
Berdasarkan gejala tersebut, diperlukan adanya solusi dan perubahan cara pembelajaran yang dilakukan dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik

mengenai materi perkalian. Banyak orang yang menganggap bahwa perkalian adalah konsep yang sulit dipahami. Namun sebenarnya apabila memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, materi perkalian bukanlah hal yang susah untuk dipahami. Dari hal tersebut, dibutuhkan adanya perubahan dalam memahami konsep perkalian pada peserta didik. Perubahan yang bisa dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran untuk membantu guru dalam meningkatkan pemahaman konsep pemecahan soal matematika. Salah satu cara menarik yang dapat digunakan dalam meningkatkan pemahaman matematika peserta didik adalah melalui permainan (games) (Cecilia, 2020). Dengan demikian, keberadaan game edukasi yang tidak memiliki batasan ruang dan waktu memungkinkan siswa untuk terus mengasah kemampuan matematika mereka melalui latihan yang berulang. Permainan yang dimaksud adalah permainan matematika yang diintegrasikan pada pemanfaatan alat peraga seperti BICOLA (Bianglala Congklak).

Media pembelajaran BICOLA adalah akronim dari “Bianglala Congklak” yang mana merupakan suatu media pembelajaran modifikasi kreatif yang memadukan bentuk permainan tradisional congklak dengan konsep visual bianglala. Media ini memberikan pengalaman baru bagi peserta didik untuk lebih mudah memahami operasi perkalian secara konkret dan menyenangkan. Replika bianglala yang digunakan bertujuan untuk mencantumkan angka yang diinginkan sebagai kalimat matematika. Sedangkan mainan tradisional congklak yang digunakan bertujuan untuk menghitung berapa banyak jumlah benda yang diinginkan pada kalimat matematika yang dicantumkan, Media BICOLA dapat menjadi sesuatu alat peraga yang bisa digunakan untuk menunjang pembelajaran yang efektif sehingga mampu memberikan pemahaman baru kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan dapat tercapai. Meskipun media pembelajaran telah terbukti memfasilitasi pemahaman dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Ani Daniyati, 2023), urgensi penelitian ini terletak pada upaya untuk secara spesifik menguji efektivitas media BICOLA sebagai alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian pada peserta didik sekolah dasar, mengingat tantangan yang sering dihadapi dalam materi abstrak ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengembangkan kemauan belajar peserta didik dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan yaitu jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memperoleh suatu perubahan atau peningkatan dari hasil penerapan atas solusi yang digunakan dalam mengatasi masalah yang diterapkan secara langsung oleh guru. (Kemmis, McTaggart, Nixon, 2014, 21). Penelitian ini mengacu pada model rancangan penelitian Kemmis & Mc Taggart (Mahmuda, 2022) yang mana terdapat empat langkah pelaksanaan PTK yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi.



**Gambar 1.** Alur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Menurut Model Kemmis & McTaggart

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas II SDN Jati Wetan 2 sebanyak 12 peserta didik, yaitu dua peserta didik perempuan dan sepuluh peserta didik laki-laki. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus pembelajaran dimana setiap siklus terdapat 2 kali pertemuan. Siklus pertama dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2025 dan siklus kedua dilaksanakan pada tanggal 17 Februari 2025. Untuk menilai pemahaman peserta didik, hal pertama yang dilakukan adalah memberikan peserta didik tes awal (pretest). Kemudian dilaksanakan pembelajaran siklus I dan siklus II, dan diakhir setiap siklus I dan II peserta didik diberi tes, Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik dan akan digunakan sebagai pembandingan antara kedua siklus yang dilakukan. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu lembar tes dan lembar observasi. Penggunaan lembar tes digunakan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman peserta didik. Penelitian ini dikategorikan berhasil apabila:

- 1) Persentase rata-rata keaktifan peserta didik lebih dari atau sama dengan 75%.
- 2) Rata-rata nilai kemampuan pemahaman peserta didik mencapai KKTP 75.
- 3) Persentase ketuntasan klasikal lebih dari atau sama dengan 80%.

Untuk menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika, penelitian ini akan menggunakan formula perhitungan nilai tes, rata-rata kelas, rata-rata tiap indikator pemahaman konsep, dan persentase ketuntasan klasikal. Penggunaan lembar observasi digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan keaktifan peserta didik dalam mendemonstrasikan media. Selain itu, wawancara dilakukan dengan guru dan peserta didik untuk memperoleh data yang lebih mendalam terkait pengalaman belajar mereka. Dokumentasi juga digunakan dengan mengumpulkan dokumen seperti hasil pekerjaan peserta didik, foto-foto aktivitas

pembelajaran, dan catatan harian guru. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yaitu data mentah yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika, kemudian dianalisis dengan menentukan nilai tes kemampuan pemahaman konsep, nilai rata-rata kelas, nilai rata-rata tiap indikator pemahaman konsep, dan ketuntasan klasikal. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas belajar peserta didik dan keterampilan guru dalam pengelolaan pembelajaran yang dianalisis menggunakan rating scale.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pada siklus pertama ini memberikan gambaran deskriptif mengenai berbagai aspek pemahaman konsep perkalian berdasarkan aktivitas yang dilakukan peserta didik. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis media BICOLA dalam memahami konsep dasar perkalian, hasil tindakan kelas dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Siklus Pertama

###### a) Tahap Perencanaan

Peneliti memulai proses perencanaan dengan melakukan observasi guna memahami kondisi pembelajaran yang akan diteliti. Perencanaan tindakan kelas ini bertujuan untuk menyiapkan segala aspek yang diperlukan selama pelaksanaan siklus pertama. Tahapan perencanaan dan persiapan siklus pertama telah dilaksanakan secara optimal pada 3 hingga 27 Februari 2025. Pada 3 Februari 2025, tahap awal perencanaan mencakup penyusunan proposal penelitian, rancangan pembelajaran, instrumen penelitian dan pembuatan media pembelajaran. Selain itu adanya penentuan langkah-langkah penelitian tindakan kelas dan skenario pembelajaran berbasis permainan yang diintegrasikan dengan kebutuhan belajar siswa. Selanjutnya, penyusunan lembar kerja siswa berupa pretest dan post-test di setiap siklus, serta pembuatan lembar observasi aktivitas siswa. Selain itu, juga disiapkan instrumen penelitian berupa angket wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan untuk mendukung proses penelitian.

###### b) Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan pelaksanaan ini merupakan penerapan pembelajaran dengan menggunakan media BICOLA (bianglala dan congklak) dalam memahami konsep tentang perkalian. Tahapan pelaksanaan tindakan ini, telah mampu dilaksanakan dengan baik sesuai perencanaan dan prosedur penelitian yang sebelumnya telah tersusun. Waktu dilakukan sejak tanggal 5 hingga 10 Februari 2025. Pelaksanaannya

ini dilakukan melalui beberapa pertemuan tatap muka di kelas dengan tiga tahapan pembelajaran (kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup) untuk setiap pertemuannya. Pada kegiatan inti, peserta didik dilibatkan dalam praktik langsung menggunakan media BICOLA sesuai RPP.

#### c) Tahap Observasi

Pada proses pengamatan dan evaluasi hasil tindakan penelitian di siklus pertama ini, telah dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan berlangsung. Kegiatan ini meliputi pengamatan terhadap perencanaan pembelajaran, pelaksanaan tindakan, sikap peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran ini diamati dengan menggunakan instrumen yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pada tahap ini, terlihat antusiasme peserta didik dalam membangun dan menemukan konsep matematika perkalian menggunakan media BICOLA. Sebagian siswa terlihat aktif memainkan media BICOLA dan memikirkan bagaimana proses penyelesaian permasalahan dengan pemahaman konsep yang mereka miliki.

#### d) Tahap Refleksi

Pada Siklus 1, hasil refleksi menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep perkalian belum sepenuhnya mencapai tingkat ketuntasan yang diharapkan. Tahapan refleksi telah dilaksanakan pada 10 Februari 2025. Dari seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan, masih terdapat aspek yang perlu disempurnakan guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Beberapa poin utama yang menjadi perhatian dalam refleksi ini meliputi:

1. Kerjasama dan semangat gotong royong dalam kerja kelompok perlu ditingkatkan agar dapat lebih efektif dalam membangun pemahaman saat menyelesaikan LKPD.
2. Komposisi anggota kelompok perlu disesuaikan untuk mengurangi potensi gangguan yang dapat menghambat proses belajar.
3. Bimbingan dalam pembelajaran kelompok perlu diperkuat, terutama dalam aspek-aspek seperti: kemampuan menyatakan ulang konsep perkalian, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep perkalian, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta mempresentasikan hasil perhitungan perkalian dengan benar.
4. Hasil tes belajar menunjukkan adanya peningkatan dari pretes ke posttest pada siklus pertama ini. Meskipun rata-rata hasil sedikit lebih tinggi dari KKM yang ditargetkan, optimalisasi strategi pembelajaran diperlukan agar pencapaian hasil belajar lebih maksimal pada siklus berikutnya.

Selanjutnya, hasil pengamatan kriteria keaktifan peserta didik pada siklus 1 disajikan pada tabel 4. Tes evaluasi siklus 1 terdiri dari 4 soal isian singkat dan diberikan untuk

mengukur pemahaman konsep setelah menggunakan media BICOLA. Hasil tes pemahaman konsep matematika siklus 1 dan pra siklus disajikan pada tabel 5.

**Tabel 1.** Kriteria Keaktifan Peserta Didik pada Siklus 1

Jumlah Peserta Didik	Kriteria Keaktifan	Rata-Rata Keaktifan
3	Tinggi	66%
8	Sedang	
1	Rendah	
0	Sangat Rendah	

**Tabel 2.** Rekapitulasi Nilai Pemahaman Konsep Matematika Pra Siklus dan Siklus 1

Rentang Nilai	Pra Siklus		Keterangan Ketuntasan	Jumlah	Siklus 1		Keterangan Ketuntasan	Jumlah
	Peserta didik	%			Peserta didik	%		
$91 < N \leq 100$	2	17			0			
$83 \leq N < 90$	1	8	Tuntas	4	2	17	Tuntas	5
$75 \leq N < 82$	1	8			3	25		
$< 75$	8	67	Belum Tuntas	8	7	58	Belum Tuntas	7
Rata-rata		56,2				62,9		

Berdasarkan hasil yang diperoleh, pembelajaran pada siklus 1 belum dinyatakan berhasil. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5 yang menunjukkan tingkat keaktifan peserta didik hanya sebesar 66% dan masuk pada kriteria rendah. Selain itu, hasil nilai kemampuan pemahaman konsep siklus 1 mengalami peningkatan dibandingkan dengan pra siklus. Pada pra siklus, pesesrta didik yang tuntas berjumlah 4 Orang, sedangkan pada siklus I, peserta didik yang tuntas berjumlah 5 orang, meningkat 1 orang. Nilai rata-rata pra siklus adalah 56,2 %, sedangkan siklus 1 adalah 62,9% dan mengalami peningkatan 6,73. Namun, siklus 1 belum dinyatakan berhasil. Hal tersebut dikarenakan peserta didik yang mencapai KKTP 75 hanya 5 anak dan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seperti (1) Peserta didik belum terbiasa dengan tipe soal pemahaman konsep, (2) Guru belum optimal dalam menjelaskan cara kerja media BICOLA sehingga peserta didik belum paham secara maksimal (3) Peserta didik malu bertanya mengenai apa yang belum dipahaminya saat pembelajaran berlangsung.

Siklus 2, Pelaksanaan pembelajaran pada siklus kedua disusun berdasarkan hasil refleksi dari siklus pertama. Tahap perencanaan pada siklus ini melibatkan penyesuaian strategi serta penguatan materi pembelajaran, dengan mempertimbangkan pengalaman belajar peserta didik pada siklus sebelumnya. Media BICOLA tetap digunakan, namun

dengan penekanan pada peningkatan interaksi antar peserta didik, penguatan kerja sama tim, serta optimalisasi pemahaman konsep matematika. Mengingat masih terdapat peserta didik yang kurang aktif berkolaborasi dalam kelompok pada siklus pertama, maka pada siklus kedua dilakukan pengelompokan ulang untuk mendorong kolaborasi yang lebih efektif. Selama proses pembelajaran, peneliti juga mencatat tingkat keaktifan peserta didik, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3. Selain itu, tes evaluasi siklus kedua diberikan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 4.

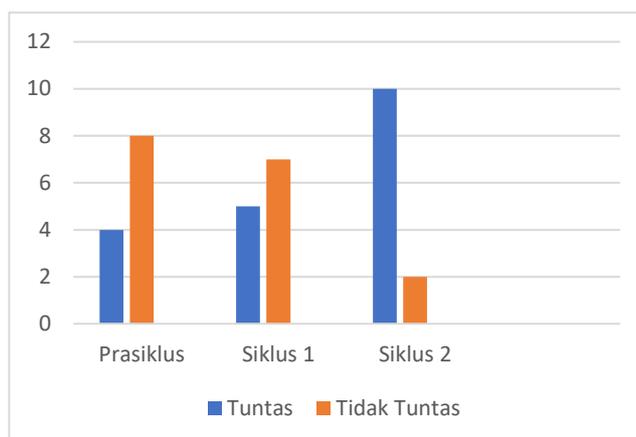
**Tabel 3.** Kriteria Keaktifan Peserta Didik pada Siklus 2

Jumlah Peserta Didik	Kriteria Keaktifan	Rata-Rata Keaktifan
7	Tinggi	
4	Sedang	
2	Rendah	76%
0	Sangat Rendah	

**Tabel 4.** Rekapitulasi Nilai Pemahaman Konsep Matematika Pra Siklus dan Siklus 1

Rentang Nilai	Siklus 1		Keterangan		Siklus 2		Keterangan	
	Peserta didik	%	Ketuntasan	Jumlah	Peserta didik	%	Ketuntasan	Jumlah
$91 < N \leq 100$	0				4	33		
$83 \leq N < 90$	2	17	Tuntas	5	4	33	Tuntas	10
$75 \leq N < 82$	3	25			2	17		
$< 75$	7	58	Belum Tuntas	7	2	17	Belum Tuntas	2
Rata-rata		62,9				83,3		

Setelah didapatkan data pada siklus 1, kemudian dilakukan perbandingan dengan siklus 1 dan 2 sehingga dari hasil tersebut dapat ditemukan perbedaannya. Diagram keaktifan peserta didik pada siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada Gambar 2.



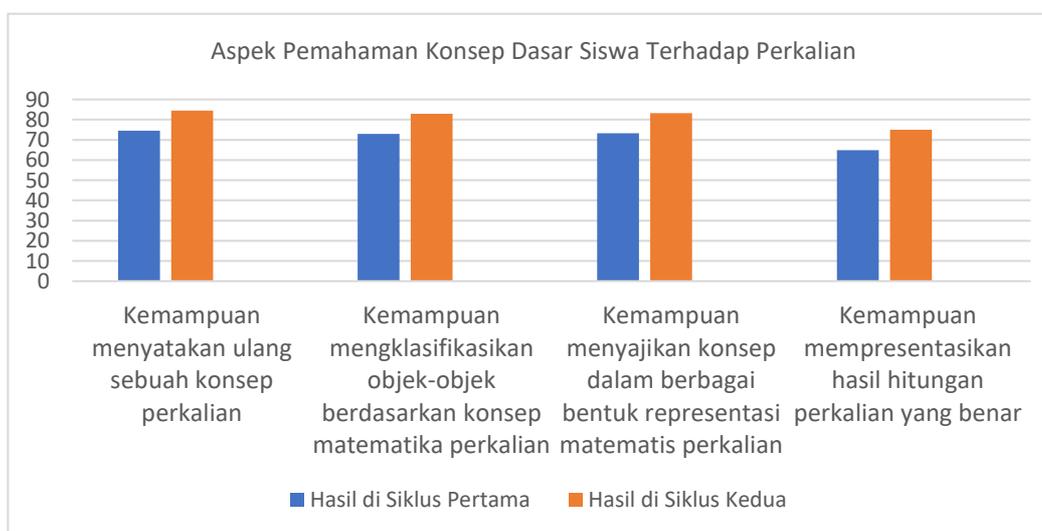
**Gambar 2.** Diagram Keaktifan Peserta Didik Pada Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan hasil yang disajikan pada gambar 2, menunjukkan adanya kenaikan secara signifikan antara siklus I ke siklus II. Rata-rata keaktifan peserta didik pada siklus I sebesar 66% dan pada siklus II adalah 76% menunjukkan kenaikan sebesar 10%. Tingkat keaktifan peserta didik pada siklus II dikatakan berhasil karena telah mencapai kriteria minimum yang ditetapkan yaitu sebesar 83,3%. Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 2, dapat dilihat jika rata-rata kemampuan pemahaman konsep pada siklus II sebesar 83,3 atau meningkat 20,4 dari sebelumnya. Peserta didik yang tuntas KKTP pada siklus 2 meningkat sebanyak 10 orang dibandingkan dengan siklus I yang hanya 5 orang. Sedangkan peserta didik yang tidak tuntas KKTP berkurang sebanyak 5 orang dibanding dengan siklus 1. Pembelajaran pada siklus 2 dikatakan berhasil karena rata-rata nilai pemahaman konsep peserta didik mencapai KKTP dengan ketuntasan klasikalnya sebesar 86,67% sehingga mencapai kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu sebesar 80%.

Indikator pemahaman konsep pada penelitian ini terdiri dari 4 indikator, yaitu (1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep perkalian; (2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika perkalian; (3) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis perkalian; (4) Kemampuan mempresentasikan hasil hitungan perkalian dengan benar. (Mahmuda,2022). Gambar 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta didik mengalami peningkatan di setiap indikator pada pra siklus, siklus I dan siklus II. Hal tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya pemahaman konsep peserta didik tentang perkalian pada setiap siklusnya. Peningkatan pemahaman konsep matematika materi perkalian juga terlihat melalui rata-rata hasil tes evaluasi pada siklus I dan siklus II. Diagram rekapitulasi pemahaman konsep matematika pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 5. Selain rata-rata nilai, peningkatan setiap indikator pemahaman konsep juga terjadi pada siklus I dan siklus II yang disajikan pada Gambar 3.

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Observasi Pemahaman Konsep Dasar Siswa Terhadap Perkalian Di Siklus Pertama dan Kedua.

No.	Aspek (descriptor) pemahaman konsep dasar siswa terhadap perkalian	Rataan Penilaian	
		Siklus Pertama	Siklus Kedua
1.	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep perkalian	74,54	84,54
2.	Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika perkalian	72,93	82,93
3.	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis perkalian	73,25	83,25
4.	Kemampuan mempresentasikan hasil hitungan perkalian dengan benar	64,92	74,92
	Rataan Total	70,66	80,66

**Gambar 3.** Diagram Perbandingan Ketercapaian Penilaian Deskriptor Observasi Pemahaman Konsep Dasar Siswa Terhadap Perkalian di Siklus Pertama dan Kedua

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar siswa terkait materi perkalian setelah pelaksanaan tindakan pada siklus kedua. Peningkatan terjadi pada aspek kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat perkalian, serta merepresentasikan konsep

secara matematis. Meskipun terdapat sedikit penurunan pada aspek penggunaan dan pengembangan strategi perkalian, secara keseluruhan rata-rata pemahaman siswa meningkat. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media BICOLA yang diterapkan berkontribusi positif terhadap pencapaian pemahaman konsep dasar perkalian. Namun, aspek penerapan strategi memerlukan perhatian lebih lanjut dalam pengembangan pembelajaran selanjutnya.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penggunaan media pembelajaran BICOLA mampu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep perkalian yang abstrak. Guru menyatakan, "Siswa lebih mudah memahami konsep ketika mereka melihat secara visual dan dapat mempraktikkan proses perkalian secara langsung. Guru juga menyampaikan bahwa media ini mempermudah mereka dalam menjelaskan materi perkalian karena peserta didik dapat belajar melalui pengalaman langsung. Pada saat wawancara dengan peserta didik, mereka mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri saat belajar menggunakan media BICOLA. Salah satu peserta didik menyebutkan, "Saya suka belajar BICOLA karena saya bisa mencoba sendiri cara menghitung." Beberapa peserta didik lainnya mengatakan bahwa belajar dengan media tersebut terasa lebih menyenangkan, terutama karena mereka dapat berinteraksi langsung dengan angka dan simbol. Peserta didik juga merasa terbantu dalam memahami soal perkalian yang sebelumnya sulit mereka selesaikan. Hasil dokumentasi berupa catatan guru dan pekerjaan peserta didik menunjukkan bahwa mereka dapat menyelesaikan soal perkalian dengan bantuan media BICOLA. Guru mencatat bahwa mereka cenderung lebih aktif bertanya dan berdiskusi selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, catatan harian menunjukkan bahwa suasana kelas menjadi lebih interaktif saat media ini digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa media BICOLA tidak hanya membantu peserta didik memahami materi tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan partisipatif.



**Gambar 4.** Media Bicola (Bianglala Congklak)

Penggunaan media BICOLA tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang konkret tetapi juga menjadi sarana penting untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika. Salah satu tantangan utama dalam pengajaran perkalian adalah sifatnya yang abstrak, sehingga peserta didik sering kesulitan memahaminya melalui pendekatan konvensional. Khaerunnisa (2020) menekankan bahwa konsep-konsep matematika yang diajarkan melalui media konkret memberikan fondasi yang kuat untuk mengembangkan pemahaman tentang relasi bilangan, nilai tempat, perhitungan, pecahan, desimal, pengukuran, geometri, uang, persentase, basis bilangan, statistika, dan probabilitas. Media BICOLA mampu mengatasi kesenjangan ini dengan memberikan representasi visual dan manipulatif yang memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep melalui pengalaman langsung. Selain itu, media ini memberikan dampak positif pada aspek afektif peserta didik. Ketertarikan peserta didik terhadap media BICOLA menunjukkan bahwa pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat meningkatkan motivasi belajar mereka.

Penggunaan media pembelajaran berperan penting dalam menunjang pemikiran kritis dan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilaksanakan oleh Fathia Puti Anshari dan Linda Astriani (Anshari,2024) dengan judul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 melalui Media Papan Bilangan di SDN Benda Baru”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan bilangan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar dari 56,75% menjadi 86,49% secara signifikan pada siswa kelas 2. Selain itu penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Lailatul Fajriyah dan Dian Anggraeni Maharbid. dengan judul “Pengaruh Etnomatematika Congklak Terhadap Pemahaman Konsep Materi Pembagian Siswa Kelas II SDN Teluk Pucung II”(Fajriyah,2023). Melalui penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan etnomatematika permainan congklak terhadap pemahaman konsep materi pembagian siswa kelas II SDN Teluk Pucung III yang dibuktikan dengan hasil uji t dengan taraf nilai signifikansi yaitu  $0,000 < 0,05$ . Penelitian lain yang relevan juga dilaksanakan oleh Chika Ameta Sari dengan judul “Penerapan PMRI Berbantuan Media Kantong Bilangan Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah Kelas 3 di Sekolah Dasar” (Sari, 2025). Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan media kantong bilangan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) memudahkan pemahaman siswa kelas 3 SD terhadap konsep perkalian dan pembagian bilangan cacah. Pada penerapan media yang digunakan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, membuat mereka lebih antusias, aktif, dan mampu berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah matematika



**Gambar 5.** Penggunaan Media Bicola

Media-media pembelajaran sekarang sangat berperan penting dalam menunjang kebutuhan belajar peserta didik menjadi lebih bermakna. Media pembelajaran dapat dikatakan sebagai alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan, ide, atau gagasan berupa bahan ajar. Media pembelajaran dapat merangsang pikiran, emosi, minat dan perhatian peserta didik, sehingga pendidik dan peserta didik dapat saling berinteraksi selama pembelajaran. Media ini dapat berupa alat grafik, visual, elektronik dan audio yang digunakan untuk mempermudah informasi yang disampaikan kepada peserta didik. (Mahmuda,2022) Penerapan media BICOLA dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang konkret kepada siswa kelas II SDN Jati Wetan 02. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peserta didik menunjukkan partisipasi aktif, baik dalam berinteraksi dengan media maupun dalam merespon pertanyaan dari guru. Media pembelajaran dapat memudahkan siswa untuk lebih memahami konsep perkalian, siswa merasa bersemangat dengan pembelajaran yang dilakukan, terlihat dari keaktifan siswa ketika ingin mencoba media papan perkalian.(Farazilla,2024) Kegiatan eksploratif ini dirancang agar siswa tidak sekadar menghafal konsep, melainkan benar-benar memahaminya secara menyeluruh. Siswa yang telah memahami konsep matematika biasanya menunjukkan beberapa kemampuan, seperti menjelaskan kembali ide, membagi materi secara tepat, menggunakan ide secara sistematis, memberikan contoh, menyajikan ide dalam bentuk representasi matematis, mengaitkan berbagai konsep, serta mengembangkan konsep tersebut lebih lanjut. (Radiusman,2020) Media BICOLA terbukti mendukung pemahaman konsep perkalian secara lebih efektif, karena memungkinkan siswa untuk memanipulasi angka secara langsung, seperti melalui penulisan angka pada bianglala dan penggunaan permainan tradisional congklak dalam penyelesaian soal. Guru yang terlibat dalam proses pembelajaran juga menyatakan bahwa penggunaan media BICOLA meningkatkan minat dan fokus belajar siswa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran akan membentuk pengetahuan dan keterampilan, serta mendorong peningkatan prestasi yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar mereka. (Wulandari, 2022)

Meskipun temuan-temuan sebelumnya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman cenderung membuat siswa lebih terlibat secara emosional dan intelektual, namun bukan berarti tantangan dalam penerapan media konkret tidak diperhatikan. Beberapa siswa membutuhkan waktu lebih untuk memahami cara kerja media, terutama pada tahap awal penggunaannya. Selain itu, keterbatasan jumlah media yang tersedia untuk setiap siswa dapat menjadi kendala jika tidak diatur dengan baik. Oleh karena itu, guru perlu merancang strategi penggunaan media ini secara efektif, seperti menerapkan pembelajaran berbasis kelompok atau rotasi penggunaan media. Secara keseluruhan, media BICOLA tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak tetapi juga menciptakan suasana belajar yang inklusif, interaktif, dan menyenangkan. Keberhasilan ini menunjukkan potensi besar media pembelajaran BICOLA untuk diadaptasi pada materi matematika lainnya, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna bagi siswa.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dapat disimpulkan dalam penerapan BICOLA dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi perkalian. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan hasil belajar peserta didik kelas II SDN Jati Wetan 2 yang menunjukkan adanya peningkatan secara bertahap dari prasiklus sampai dengan siklus dua. Pada prasiklus terdapat tingkat presentase 56,2% untuk hasil pembelajaran peserta didik, pada siklus satu mengalami peningkatan presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik yakni sebesar 62,9% begitu pula hasil belajar peserta didik meningkat lebih signifikan pada siklus kedua, yaitu sebesar 83,3%. Dengan hasil tersebut membuktikan media BICOLA dapat digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep materi perkalian pada peserta didik. Menurut hasil temuan penelitian, peneliti memberikan saran tentang bagaimana pendidik dapat melaksanakan kegiatan belajar menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran mampu mendukung pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan serta mendorong rasa ingin tahu peserta didik. Selain itu, pendidik harus terus melakukan evaluasi diri terkait pembelajaran yang dilakukan untuk memastikan bahwa pembelajaran tersebut memenuhi kebutuhan peserta didik. Peneliti selanjutnya harus melakukan penelitian lebih lanjut lagi terkait dengan penerapan media BICOLA agar dikembangkan lebih baik lagi dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep perkalian.

#### 7. REFERENSI

- Amanda, F., Nisa, S., & Suriani, A. (2024). Analisis Kesulitan Dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Berbagai Faktor. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 282–293. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i2.2652>
- Ani Daniyati, I. B. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 283-294.

- Anshari, F. P., & Astriani, L. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 melalui Media Papan Bilangan di SDN Benda Baru 03. 629–635.
- Arya Utami, N., Nababan, E. B., & Eko Susilo, B. (2024). Media Pembelajaran Matematika Dalam Permainan Sudoku: Systematic Literature Review. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 489–495. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Cecilia Novianti Salsinha, Eva Binsasi, & Elinora Naikteas Bano. (2020). Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa SMAK Warta Bakti Kefamenanu Melalui Pembelajaran Berbantu Sudoku. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 31–42. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v10i1.2415>
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Fajriyah, L., & Maharbid, D. A. (2023). Pengaruh Etnomatematika Congklak Terhadap Pemahaman Konsep Materi Pembagian Siswa Kelas II SDN Teluk Pucung III. *Metodik Didaktik*, 19(1), 11–20. <https://doi.org/10.17509/md.v19i1.59900>
- Farazilla, F., Rulviana, V., Hayuningtyas, P., Madiun, K., & Timur, J. (2024). *Melalui Media Pembelajaran Papan Perkalian Pada Siswa Kelas Iii Sdn Kertosari 01 Madiun Melalui Media Pembelajaran Papan Perkalian Pada Siswa Kelas Iii Sdn Kertosari 01 Madiun*. 2(12).
- Jarmita, N., Yunita, I., & Rahmi, P. (2024). *PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING DI SEKOLAH DASAR Understanding the Concept of Multiplication with the Discovery Learning Model in Elementary Schools*. 16(01), 49–62.
- Khaerunnisa, E., Santosa, C. A. H. F., & Novaliyosi, N. (2020). Model Pembelajaran Concrete Representational Abstract (CRA) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Calon Guru Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 118–125. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.21652>
- Mahmuda, N. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian Menggunakan Media Kongkrit Pada Siswa Kelas II SDN 02 Batu. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(Mi), 5–24.
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Canguang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan* <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1265>
- Pokhrel, S. (2024). *Media in Real Teaching*, 15(1), 37–48.
- Putri, dias A., Sudjoko, & Ratnayanti, G. (2021). Peningkatan Pemahaman Materi Pembagian Menggunakan Metode Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 47–52.
- Purwati, R. A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Papan Cerdas Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas II di SD Negeri 75 Buton. *JURNAL AKADEMIK PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 7(1), 81-86.

- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Sari, C. A., Zuliana, E., & Marshelyna, M. (2025). Penerapan PMRI Berbantuan Media Kantong Bilangan Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah Kelas 3 di Sekolah Dasar. *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 11 (1)
- Sunny, V., Siti Sundari, F., & Kurniasih, M. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V E Di Sdn Polisi 1 Kota Bogor. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1070–1079. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.788>
- Tsabit, D. A. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Ips Materi Kegiatan Ekonomi Menggunakan Video Pembelajaran Ips Sistem Daring Di Kelas IV.3 SDN Pakujajar CBM. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, V.
- Wulandari, D. G. R., Sumarni, & Ponirah. (2022). Game Edukatif Matematika: Efektif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Ii. *Primary Education Journal (Pej)*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/10.30631/pej.v6i1.89>