



## Analisis Pemahaman Matematika dalam Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Pada Materi Segiempat

Insyirah Papatungan<sup>1\*</sup>, Abdul Djabar Mohidin<sup>2</sup>, Majid<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango, Indonesia

### Info Artikel

\*Penulis Korespondensi.  
Email:  
[inespapatungan1998@gmail.com](mailto:inespapatungan1998@gmail.com)

Submit: 23 Oktober 2022  
Disetujui: 21 November 2022  
Online: 22 November 2022



Under the licence  
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:



Copyright ©2023 by Author(s)

### Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang tujuannya untuk mendeskripsikan analisis pemahaman matematika siswa dalam pembelajaran menggunakan multimedia interaktif pada materi segiempat di kelas IV SDN No. 98 Kota Utara. Subjek penelitiannya adalah siswa-siswi kelas IV SDN No. 98 Kota Utara yang berjumlah 23 siswa. Teknik pengumpulan data di penelitian ini yaitu berbentuk tes uraian yang berjumlah 8 soal. Untuk mengukur bagaimana pemahaman matematika siswa digunakan 4 indikator, antara lain: (1) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (2) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (3) menyatakan ulang sebuah konsep, (4) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pemahaman matematika siswa kelas IV SDN No. 98 Kota Utara setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif tergolong pada kategori cukup dengan persentase yang didapat sebesar 55,07%. Sedangkan untuk hasil setiap indikator memperoleh persentase antara lain 60,87% untuk indikator pertama dan tergolong kategori tinggi, 55,07% untuk indikator kedua dan tergolong kategori cukup, 63,77% untuk indikator ketiga dan tergolong kategori tinggi, serta 43,84% untuk indikator keempat dan tergolong kategori cukup.

**Kata Kunci:** Pemahaman Matematika; Multimedia Interaktif; Segiempat

### Abstract

*This study is a descriptive study aimed to describe the student's mathematical understanding analysis in learning using interactive multimedia in the content of quadrangles to the 4th graders of SDN No. 98 Kota Utara. The research subjects comprised 4th graders students at SDN No. 98 Kota Utara, which amounts to 23 students. The techniques for collecting data in this research take the form of an 8-problem to expose. To measure how a student's mathematical understanding is used 4 indicators include: (1) classifying objects according to certain qualities (according to the concept), (2) giving examples and non-examples of concepts, (3) restating a concept, (4) applying a problem-solving concept or algorithm. The study showed that the mathematics understanding of students in 4th grade in SDN No. 98 Kota Utara after learning through multimedia interactive was in enough category with a high percentage of 55.07%. As for the results of each indicator, obtained percentages, among others, are 60.87% for the first indicator and classified in the high category, 55.07% for the second indicator and classified in enough category, 63.77% for the third indicator and classified in the high category, and 43.84% for the fourth indicator and classified in enough category.*

**Keywords:** *Mathematical Understanding; Multimedia Interactive; Quadrangles*

## 1. Pendahuluan

Salah satu ilmu pengetahuan yang menjadi mata pelajaran wajib untuk siswa di jenjang sekolah adalah ilmu matematika. Sebagai ilmu eksak, matematika memiliki peran krusial dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi modern masa kini. Matematika menjadi salah satu disiplin ilmu yang mampu mempertinggi keterampilan berpikir serta memberi argumentasi, berkontribusi pada pemecahan kasus sehari-hari maupun permasalahan di dunia kerja, serta menjadi pendukung pada perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan [1]. Peran dari matematika tersebut diakui oleh Cockroft [2] dengan berkata: “*It would be very difficult-perhaps impossible-to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind*”. Yakni, akan sangat sulit dan sangatlah mustahil untuk hidup dibelahan bumi manapun pada abad ke-20, tanpa sedikitpun menggunakan matematika. Karena itu matematika menjadi mata pelajaran penting yang dibelajarkan di tiap jenjang pendidikan termasuk perguruan tinggi.

Pada pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar, transfer ilmu yang dilakukan guru tidak akan berarti apa-apa jika siswa sendiri tidak dapat memahami materi yang diajarkan kepadanya. Hal ini dikarenakan memahami konsep merupakan langkah awal untuk dapat menyelesaikan suatu persoalan matematika. Memahami disini bukan hanya sekedar mengingat fakta namun juga mampu mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan ataupun menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri mengenai pengetahuan yang pernah diperolehnya [3]. Pernyataan tersebut sejalan dengan konsep Bloom mengenai pemahaman siswa. Bloom menyatakan pemahaman merupakan jenjang kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasikan. Menerjemahkan (*translation*) dapat dimaknai sebagai pengalihan makna dari bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain, atau bisa pula dari konsepsi abstrak menjadi suatu model simbolik demi memudahkan dalam mempelajarinya. Menafsirkan (*interpretation*) yakni kemampuan untuk mengenal dan memahami, seseorang dikatakan memiliki kemampuan ini jika ia mampu mengkaitkan ilmu yang lalu dengan pengetahuan yang diterima selanjutnya. Sedangkan mengekstrapolasi (*extrapolation*) adalah keterampilan yang mewajibkan intelektual yang lebih tinggi sebab seorang dipandang perlu untuk mampu melihat sesuatu dibalik yang dipaparkan [4].

Pemahaman matematika siswa diperoleh lewat pembelajaran. Sedangkan pembelajaran mempunyai ciri-ciri proses mental serta proses konstruktivisme dalam membangun pengetahuan [5]. Proses tersebut ialah kejadian menambah, menggabungkan, mencocokkan, menghubungkan, mengganti, kemudian menyusun konsep-konsep, persepsi-persepsi serta pengetahuan yang lalu. Pembelajaran pada umumnya secara sederhana yaitu melakukan suatu usaha eksplorasi dan memindahkan ilmu yang bermakna dari sumber belajar untuk nanti dikembangkan selanjutnya. Namun tanpa pemahaman semua proses dalam pembelajaran yang telah disebutkan akan mustahil tercapai. Hal ini dikarenakan pemahaman merupakan kategori utama dari dasar transfer ilmu pengetahuan ke dalam diri siswa. Sebagaimana *NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)* mengklasifikasikan 5 keterampilan dasar matematika yang salah satunya dan yang paling awal ialah keterampilan memahami matematika [6]. Menurut *NCTM* [7] pemahaman matematika adalah aspek yang sangat pokok dalam pembelajaran matematika sebab pemahaman matematika ialah kompetensi dasar yang pertama kali harus dikuasai siswa sebelum menguasai kemampuan matematika lainnya. Pentingnya pemahaman matematika juga dijelaskan pada tujuan pembelajaran matematika berdasarkan peraturan menteri pendidikan serta kebudayaan RI No. 58 Tahun 2014 [8] pada poin pertama menyebutkan bahwa memahami konsep matematika, ialah kompetensi dalam menjelaskan hubungan antarkonsep serta memanfaatkan konsep ataupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, pada tiap pemecahan masalah. Dengan demikian, pemahaman matematika siswa menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran.

Rendahnya pemahaman matematika bisa memengaruhi pada rendahnya kemampuan berpikir kritis mereka yang pada akhirnya berakibat pada hasil belajar siswa itu sendiri. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah masih terbatas pada penggunaan media sederhana berupa buku paket serta power point yang kurang menarik dan kebanyakan berisi teks panjang tanpa didesain terlebih dahulu. Hal tersebut membuat siswa merasa kurang termotivasi dan malas selama proses pembelajaran. Siswa akan cepat bosan, mengantuk bahkan tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan guru di depan. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang mampu menarik minat siswa dalam belajar matematika. Media tersebut adalah media pembelajaran berbasis perangkat lunak yang dapat mengakomodasi kebutuhan siswa, memudahkan serta mampu merangsang minat siswa dalam memakainya. Salah satu media yang dimaksud adalah multimedia interaktif, media perangkat lunak yang dapat mencakup aspek visual, auditori dan motorik siswa sehingga informasi yang diberikan multimedia akan lebih mudah diserap dan bertahan lama dalam pikiran, apabila lebih banyak indera yang dirangsang selama proses pembelajaran. Multimedia interaktif berwujud media yang memberikan pengalaman visual secara nyata kepada siswa demi agar bisa mendorong motivasi belajar, memperjelas serta mempermudah konsep yang kompleks maupun abstrak terlihat lebih sederhana, nyata, sehingga mudah dipahami [9].

Pemahaman matematika mengindikasikan penafsiran bahwasanya materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan sekedar hanya sebagai hafalan saja. Sebab jika siswa paham, maka akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengingat pelajaran yang telah dipelajarinya dengan jangka waktu yang lama. Namun karena pemahaman matematika tiap masing-masing siswa berbeda, dimana sebagian siswa bisa cepat tanggap dengan apa yang diinformasikan guru kepada mereka selama pembelajaran. Namun tidak banyak juga dari mereka yang malah tambah kebingungan dengan penjelasan guru di kelas. Multimedia interaktif sebagai salah satu alternatif perangkat lunak pembelajaran bagi siswa dapat dimanfaatkan dalam membangun pemahaman matematika siswa menjadi baik. Apalagi pada suatu materi geometri yang kadang membingungkan siswa karna bersifat abstrak dan tiap materinya saling terhubung satu sama lain. Pemakaian multimedia interaktif dalam pembelajaran mampu menambah motivasi siswa dalam belajar [10][11]. Selain itu juga memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar sebab dilengkapi beberapa aspek di dalam seperti video, animasi, teks, audio dan lain-lain. Seperti yang dikemukakan Munir [12] bahwa pemanfaatan multimedia dalam bidang pendidikan dapat mempermudah pembelajaran sebab didukung oleh beberapa aspek misalnya suara/audio, video, animasi, teks, serta grafik. Kadaruddin [13] juga menjelaskan keunggulan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran ialah kemampuannya pada menampilkan informasi secara audio visual seperti layaknya televisi tapi lebih interaktif dengan penyuguhan informasi yang fleksibel sesuai dengan keinginan pemakainya sehingga di dalamnya terdapat komunikasi secara 2 arah antara pengguna dengan multimedia. Dengan demikian, memanfaatkan multimedia interaktif pada pembelajaran memungkinkan pengendalian transfer informasi dari guru ke siswa akan lebih efektif.

Dengan memperhatikan permasalahan tersebut, dalam penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan tentang bagaimana pemahaman matematika siswa dalam pembelajaran menggunakan multimedia interaktif pada materi segiempat.

## **2. Metode Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitiannya, jenis penelitiannya ialah penelitian deskriptif yakni untuk mendeskripsikan pemahaman matematika siswa menggunakan multimedia interaktif pada materi segiempat. Penelitian ini dilakukan di SDN No. 98 Kota Utara berlokasi di Jl. KH. Adam Zakaria, Kota Utara, Kota Gorontalo. Subjek di penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV SDN No. 98 Kota Utara tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 23 orang. Kemudian teknik analisis data menggunakan analisis data *deskriptif* dimana analisis data ini dimanfaatkan dalam menggambarkan data yang sudah

terhimpun sebagaimana mestinya tanpa menyusun ketetapan yang berlaku untuk umum [14]. Data-data yang diperoleh lewat hasil tes pemahaman matematika siswa dianalisis dalam bentuk persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya demi mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematika masing-masing siswa pada setiap indikator pemahaman matematika, digunakan kriteria penilaian pemahaman matematika yang disesuaikan dengan kriteria penilaian oleh Suharsimi Arikunto yang tertera pada Tabel 1. berikut [15].

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Pemahaman Matematika

Persentase (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 < P \leq 80$	Tinggi
$40 < P \leq 60$	Cukup
$20 < P \leq 40$	Rendah
$P \leq 20$	Sangat Rendah

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digambarkan yaitu data siswa-siswi kelas IV dalam menyelesaikan tes pemahaman matematika tentang materi segiempat setelah dibelajarkan melalui pembelajaran menggunakan multimedia interaktif, dengan empat indikator capaian [16] yakni: (1) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (2) memberi contoh dan non contoh dari konsep, (3) menyatakan ulang sebuah konsep, dan (4) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Data yang menunjukkan pemahaman matematika didapat melalui hasil tes yang berbentuk uraian. Adapun butir soal yang diberikan berjumlah 8 butir soal sedangkan jumlah siswa yang menerima tes adalah 23 orang. Berikut data hasil penelitian dari instrumen tes pemahaman matematika siswa untuk setiap indikator pemahaman matematika disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Pemahaman Matematika Siswa Kelas IV SDN No. 98 Kota Utara untuk Setiap Indikator Pemahaman Matematika

No.	Aspek/Indikator	Persentase	Kategori
1.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	60,87%	Tinggi
2.	Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	55,07%	Cukup
3.	Menyatakan ulang sebuah konsep	63,77%	Tinggi
4.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	43,84%	Cukup

Dari Tabel 2. menjabarkan bahwa data yang diperoleh dari masing-masing indikator mencapai kategori tinggi dan cukup untuk masing-masing indikator 1 dan 3, serta 2 dan 4 sesuai dengan kriteria pada Tabel 1. Berdasarkan hasil tes dari 23 siswa yang menjadi subjek penelitian diperoleh nilai terendah dan tertinggi dengan rentang nilai 0-100 adalah 11,11 dan 83,33. Dan nilai terendah dan tertingginya yang berdasarkan rubrik penilaian pemahaman matematika (dengan rentang 0-36) adalah

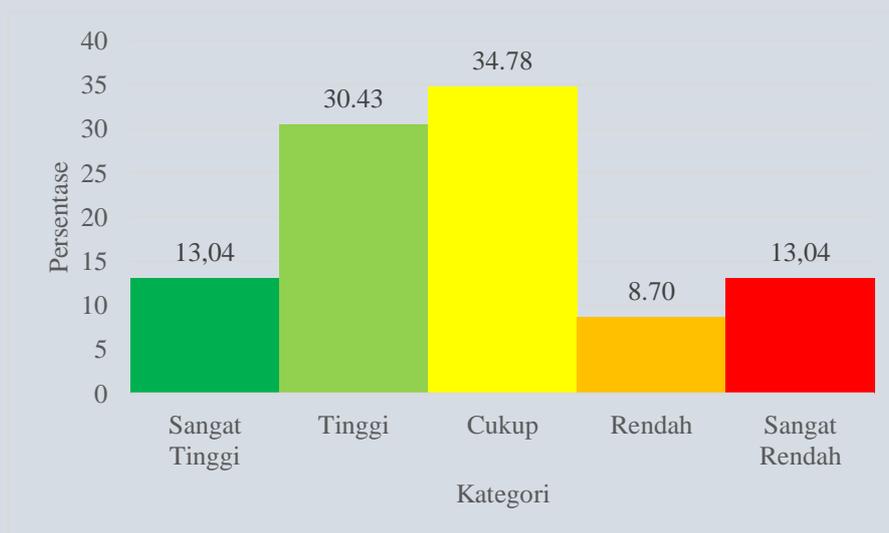
4 dan 30. Siswa mencapai skor 456 dari total skor 828, yang artinya pemahaman matematika siswa kelas IV SDN No. 98 Kota Utara masih tergolong cukup karena mencapai persentase 55,07%. Secara singkat hasil tes pemahaman matematika ini dapat disaksikan melalui Tabel 3, sedangkan secara lengkap data hasil tes pemahaman matematika siswa dapat dilihat melalui Tabel 4.

**Tabel 3.** Persentase Pemahaman Matematika Siswa Kelas IV SDN No. 98 Kota Utara

No.	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	Sangat Tinggi	3	13,04
2.	Tinggi	7	30,43
3.	Cukup	8	34,78
4.	Rendah	2	8,70
5.	Sangat Rendah	3	13,04
Total		23	100

Dari Tabel 3. diatas, dapat dilihat bahwa 23 siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia interaktif terdapat 3 siswa dengan persentase 13,04% yang memiliki pemahaman matematika dengan kategori sangat tinggi, 7 siswa dengan persentase 30,43% memiliki pemahaman matematika dengan kategori tinggi, 8 siswa dengan persentase 34,78% memiliki pemahaman matematika dengan kategori cukup, 2 siswa dengan persentase 8,70% memiliki pemahaman matematika dengan kategori rendah dan 3 siswa dengan persentase 13,04% memiliki pemahaman matematika dengan kategori sangat rendah.

Adapun sebaran data pemahaman matematika siswa secara keseluruhan dapat pula direpresentasikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



**Gambar 1.** Persentase Pemahaman Matematika Siswa Kelas IV SDN No. 98 Kota Utara

Untuk lebih memperjelas data hasil tes pemahaman matematika dari 23 siswa sebagai subjek penelitian, disajikan hasil tes pemahaman matematika siswa pada Tabel 4.

Karena tujuan penelitian ialah agar mengetahui bagaimana pemahaman matematika dalam pembelajaran memanfaatkan multimedia interaktif pada materi segiempat. Maka penelitian ini penilaiannya mengarah ke indikator pemahaman matematika meliputi empat kriteria yaitu: (1) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (2) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep; (3) Menyatakan ulang sebuah konsep dan (4) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

**Tabel 4.** Hasil Tes Pemahaman Matematika Siswa

No. Siswa	Skor Butir Soal								Total Skor	Skala 0-100	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	2	2	1	1	5	4	4	2	21	58,33	Cukup
2	3	2	1	1	6	5	6	2	26	72,22	Tinggi
3	0	1	1	1	0	1	0	0	4	11,11	Sangat rendah
4	2	3	2	2	5	6	6	4	30	83,33	Sangat tinggi
5	1	1	2	2	2	5	3	3	19	52,78	Cukup
6	2	2	2	2	5	3	3	1	20	55,56	Cukup
7	3	3	1	1	6	3	3	3	23	63,89	Tinggi
8	2	2	0	0	3	2	3	0	12	33,33	Rendah
9	2	3	1	2	6	5	6	1	26	72,22	Tinggi
10	2	3	2	2	6	5	4	3	27	75,00	Tinggi
11	1	0	2	2	4	3	2	2	16	44,44	Cukup
12	1	0	2	1	2	1	0	0	7	19,44	Sangat rendah
13	2	2	3	2	5	4	2	1	21	58,33	Cukup
14	0	0	2	1	1	1	0	0	5	13,89	Sangat rendah
15	2	2	2	2	4	3	2	2	19	52,78	Cukup
16	2	3	2	1	6	6	4	3	27	75,00	Tinggi
17	2	2	2	2	6	6	4	5	29	80,56	Sangat tinggi
18	2	2	2	2	6	6	6	4	30	83,33	Sangat tinggi
19	2	2	2	2	6	6	3	2	25	69,44	Tinggi
20	2	2	2	2	2	2	4	3	19	52,78	Cukup
21	2	1	2	1	2	0	3	1	12	33,33	Rendah
22	2	2	2	2	2	1	3	2	16	44,44	Cukup
23	2	2	2	2	4	4	3	3	22	61,11	Tinggi
Jumlah	41	42	40	36	94	82	74	47	456		

Perhitungan secara per-indikator memberikan gambaran jelas mengenai bagaimana pemahaman matematika siswa pada materi segiempat setelah dibelajarkan dengan multimedia interaktif. Tapi secara keseluruhan kompetensi pemahaman matematika siswa masih terbilang cukup. Hal ini dibuktikan dengan persentase pemahaman matematika yang diperoleh yakni  $\text{Persentase} = \frac{456}{828} \times 100\% = 55,07\%$  sehingga menurut kriteria penilaian dari Arikunto [15] (Tabel 1.) pemahaman matematika siswa tergolong “cukup”. Berdasarkan hasil gambaran tes melalui beberapa indikator, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman matematika siswa, yakni diantaranya siswa kurang mengerti/memahami maksud yang ditanyakan/diminta dalam soal, kemudian kebiasaan siswa yang hanya mengandalkan hafalan menjadi masalah ketika siswa disuguhkan dengan konteks soal yang lebih kompleks (seperti pemecahan masalah yang terdapat pada soal nomor 7 dan 8), serta kurangnya siswa diberikan latihan-

latihan soal yang bersifat kontekstual nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya siswa terbiasa mengerjakan latihan soal di dalam buku paket pelajaran sekolah dan mengalami kesulitan saat mengerjakannya.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan pemahaman matematika siswa dalam materi segiempat setelah dibelajarkan dengan multimedia interaktif tergolong dalam kategori cukup yakni dengan persentase sebesar 55,07% dengan jumlah siswa sebanyak 23 siswa. Dimana pemahaman matematika siswa pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) mencapai persentase 60,87% dan tergolong pada kategori tinggi, indikator memberi contoh dan non-contoh dari konsep mencapai persentase 55,07% dan tergolong pada kategori cukup, indikator menyatakan ulang sebuah konsep mencapai persentase 63,77% dan tergolong pada kategori tinggi, dan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah mencapai persentase 43,84% dan tergolong pada kategori cukup. Dari hasil yang sudah dipaparkan dapat dilihat bahwa pemahaman matematika siswa masih perlu mendapat perhatian lebih untuk ditingkatkan.

#### Referensi

- [1] A. Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- [2] F. Shadiq, *Pembelajaran Matematika (Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [3] H. B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- [4] H. B. Uno and K. Masri, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.
- [5] S. Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [6] N. Noviarni, "Rujukan Filsafat, Teori, dan Praktis Ilmu Pendidikan," Universitas Pendidikan Indonesia, 2011.
- [7] R. Riyanti, "Kemampuan Pemahaman, Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Pembelajaran Group Investigation Berbasis Soft Skills," Universitas Pendidikan Indonesia, 2016.
- [8] M. Alfiansyah, "Tujuan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014," Universitas Negeri Makassar, 2015.
- [9] B. Usman dkk, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press, 2002.
- [10] A. A. Dju, A. D. Mohidin, N. Bito, S. Ismail, and R. Resmawan, "Deskripsi Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 83–89, Oct. 2020, doi: 10.34312/jmathedu.v1i2.7613.
- [11] V. Damopolii, N. Bito, and R. Resmawan, "Efektifitas Media Pembelajaran berbasis Multimedia pada Materi Segiempat," *Algoritm. J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 74–85, 2019, doi: 10.15408/ajme.v1i1.
- [12] M. Munir, *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [13] K. Kadaruddin, *Mahir Desain Slide Presentasi dan Multimedia Pembelajaran Berbasis Powerpoint*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.

- [14] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2017.
- [15] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- [16] H. B. Uno and S. Koni, *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012.