

Penggunaan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar pada peserta didik kelas IV sekolah dasar

Mutiara Alma Umairoh¹, Sri Marmoah², Hartono³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jl. Slamet Riyadi 499, Surakarta 57140, Indonesia

*almamutiara@gmail.com

Abstract. *The purpose of this research to improving the conceptual understanding of circumference and area of plane object for fourth grade students of Ta'mirul Islam Elementary School in the 2018/2019 academic year using interactive multimedia. This research was a Classroom Action Research (CAR), that consist of three cycles, each cycle includes two meeting. Subject and source data in this research were teacher and students of IV D, Ta'mirul Islam Elementary School. The research uses collection and technique through observation, interviews, test, and documentation. The data validity used in source triangulation and triangulation of data methods. The data analysis technique used is an interactive analysis model. The conclusion in this research are interactive multimedia that can improve the concept understanding of circumference and area of plane object for fourth grade students of Ta'mirul Islam Elementary School in the academic year 2018/2019.*

Keywords: *Circumferences and area of plane object, interactive multimedia, mathematic learning, elementary school*

1. Pendahuluan

Matematika terdiri dari berbagai ide abstrak yang memuat simbol-simbol, daya nalar peserta didik bisa berkembang jika memahami konsep matematika lebih dulu [1]. Pemahaman konsep yakni kompetensi yang ditampilkan peserta didik dalam memanfaatkan konsepsi agar bisa melaksanakan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien serta tepat berpijak teori ilmiah saat ini[2][3]. Peserta didik SD biasanya kesulitan dengan mata pelajaran matematika, hal tersebut karena ilmu matematika yang sifatnya abstrak, sehingga tidak mudah dipahami oleh anak SD. Anak usia 6 atau 7-12 tahun terdapat pada fase berfikir konkret[4]. Salah satu materi matematika yang sulit untuk anak kelas IV SD yakni materi bangun datar, serta termasuk kedalam geometri. Berdasarkan laporan Ketua Dewan Pemeriksa Afrika Barat (WAEC) Mei/ Juni (2007, 2008, 2009, 2010, dan 2011) mengungkapkan bahwa geometri merupakan salah satu cabang matematika, dimana hasil belajar siswa belum memuaskan[5]. Keliling dan luas bangun datar merupakan salah satu pokok bahasan untuk kelas IV semester II. Hasil dari *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) pada tahun 2013, mengungkapkan bahwa siswa kelas 4 SD yang diberi pertanyaan untuk menentukan luas lantai yang berbentuk persegi panjang, 77% siswa menjawab tidak tepat[6]. Pratindakan dilakukan tanggal 15 Januari 2019, untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi keliling serta luas bangun datar. Hasil dari pratindakan yakni hanya terdapat 2 (8%) yang nilainya mencapai $KKM \geq 75$, dan dapat dikatakan pemahaman konsep materi tersebut masih rendah. Kurangnya pemahaman konsep keliling serta luas bangun datar, tidak memahami rumus dengan baik, merupakan beberapa masalah yang menyebabkan pemahaman

konsep masih rendah. Media pembelajaran belum dipakai guru untuk meningkatkan antusias peserta didik untuk belajar. Media yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara suatu pesan kepada penerima, yang dapat menarik perhatian, dan memberikan dorongan semangat kepada peserta didik supaya belajar agar tujuan pembelajaran bisa tercapai[7][8]. Media dibutuhkan oleh guru agar bisa mempermudah penyampaian materi dalam memasukan pengalaman konkret peserta didik yaitu mengintegrasikan pengalaman sebelumnya dengan pengalaman baru sehingga dapat memfasilitasi pembelajaran yang berkonsep abstrak[9]. Multimedia Interaktif merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar. Sejalan dengan analisis kesulitan dalam belajar geometri, menjelaskan bahwa instruksi geometri seringkali lebih kompleks daripada operasi numerik atau aljabar dasar[10]. Oleh karena itu lebih penting bahwa instruksi geometri menggabungkan pendekatan baru dan teruji seperti menggunakan alat visual dan multimedia di kelas.

Multimedia yang disertai alat pengontrol dimana bisa dijalankan oleh pengguna sehingga pengguna memiliki pilihan apa yang diinginkannya untuk tindakan berikutnya, merupakan pengertian multimedia interaktif[8][11][12]. Perbedaan peserta didik dalam belajar dapat diatasi dengan multimedia interaktif ini, dalam pembelajaran juga berpusat pada siswa, dimana partisipasi siswa sangat ditekankan[13]. Dengan penggunaan multimedia interaktif ini pembelajaran bukan hanya terpusat pada guru, peserta didik akan aktif mencari pengetahuannya sendiri. Penggunaan Multimedia Interaktif ini pernah dibuktikan dalam penelitian oleh Faqri juga dapat meningkatkan kemampuan membandingkan nilai bilangan pecahan yang berbeda, dengan presentase ketuntasan akhir 82%[14]. Perbedaan yang mendasar antara penelitian ini dengan penelitian Faqri yaitu pada variabel bebas, dimana variabel bebas pada penelitian ini yakni pemahaman konsep, sedangkan pada penelitian Faqri yaitu kemampuan menghitung. Oleh karena itu, peneliti menggunakan Multimedia Interaktif untuk mengatasi permasalahan dalam mata pelajaran yang sama yaitu matematika namun pada materi dan jenjang kelas yang berbeda dari peneliti sebelumnya.

Berdasarkan beberapa hal yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar pada peserta didik kelas IV D SD Ta'mirul Islam tahun ajaran 2018/2019 menggunakan multimedia interaktif. Adanya peningkatan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar dengan multimedia interaktif dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan menyenangkan. Multimedia interaktif juga dapat dimanfaatkan untuk materi atau mata pelajaran lain.

2. Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan pada kelas IV D SD Ta'mirul Islam Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilakukan mulai bulan Desember 2018 sampai dengan bulan April 2019. Guru serta peserta didik kelas IV D merupakan subjek penelitian. Keberlangsungan PTK ini selama tiga siklus, dengan tiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Peserta didik, guru kelas IV D SD Ta'mirul Islam, serta dokumen ialah sumber data. Observasi, wawancara, tes, serta dokumentasi ialah teknik pengumpulan data yang dipakai. Validitas data yang digunakan yakni triangulasi sumber serta triangulasi metode pengumpulan data. Teknik model analisis interaktif Miles and Huberman, merupakan teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini, yang mempunyai empat tahapan yaitu pengumpulan data, reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan[15]. Kategorisasi penilaian pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Kategorisasi Penilaian Pemahaman Konsep Keliling dan Luas

Bangun Datar

No	Interval	Kategori
1.	77-100	Tuntas
2.	0-76	Tidak Tuntas

Indikator kinerja yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu meningkatnya pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar pada peserta didik kelas IV D SD Ta'mirul Islam dengan menggunakan Multimedia Interaktif adalah sebanyak 80% (19 dari 24 peserta didik) bisa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 77 .

3. Hasil dan Pembahasan

Pemahaman konsep keliling serta luas bangun datar masih rendah berlandaskan kegiatan observasi, wawancara dengan guru dan peserta didik serta hasil nilai pratindakan. Hanya terdapat 2 orang peserta didik (8%) yang mencapai KKM ≥ 75 berpijak pada hasil pratindakan, dengan rerata nilai pratindakan yaitu 47,5. Tabel 2. ini merupakan distribusi frekuensi hasil pratindakan keliling dan luas bangun datar.

Table 2. Distribusi Frekuensi Hasil Pratindakan Keliling dan Luas Bangun Datar

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	Presentase
15-26	3	20,5	61,5	5%
27-38	4	32,5	130	11%
39-50	8	44,5	356	31%
51-62	4	56,5	226	20%
63-74	3	68,5	205,5	18%
75-86	2	80,5	161	14%
Jumlah	24	303	1140	
Nilai rata-rata			47,5	
Ketuntasan Klasikal			8%	
Nilai Tertinggi			82,5	
Nilai Terendah			15	

Merujuk pada Tabel 1. nilai rata-rata pada pratindakan ini yaitu 47,5. 15 ialah nilai paling rendah, serta nilai paling tinggi yakni 82,5. Hanya 2 (8%) peserta didik yang mencapai KKM ≥ 75 . Berpijak pada hasil pratindakan yang kemudian dilanjutkan pada siklus I multimedia interaktif, dengan hasil di bawah ini :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Siklus I Keliling dan Luas Bangun Datar

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	Presentase
----------------	-------	-------	-----------------	------------

25-36	5	30,5	152,5	10%
37-48	2	42,5	85	6%
49-60	6	54,5	327	22%
61-72	2	66,5	133	9%
73-84	4	78,5	314	21%
85-96	5	90,5	452,5	31%
Jumlah	24	363	1464	
Nilai rata-rata			61	
Ketuntasan Klasikal			33%	
Nilai Tertinggi			91,5	
Nilai Terendah			25	

Nilai rerata pada siklus I ini yakni 61,31 berpijak dalam Tabel 3. Nilai terendah yaitu 25, dan nilai tertinggi yaitu 91,5. Presentase ketuntasan klasikal dalam siklus I yakni 33%, dan belum mencapai kinerja penelitian yaitu 80%, maka akan dilanjutkan pada siklus II, agar dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam siklus I, sesuai hasil refleksi dalam siklus I. Hasil distribusi frekuensi dalam siklus II, bisa ditinjau pada Tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Siklus II Keliling dan Luas Bangun Datar

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	Presentase
40-49	3	44,5	133,5	7%
50-59	1	54,5	54,5	3%
60-69	3	64,5	193,5	10%
70-79	2	74,5	149	8%
80-89	14	84,5	1267,5	67%
90-99	1	94,5	94,5	5%
Jumlah	24	417	1892,5	
Nilai rata-rata			78,83	
Ketuntasan Klasikal			71%	
Nilai Tertinggi			95	
Nilai Terendah			40	

Rerata nilai saat siklus II yakni 76,41 berpijak pada Tabel 3. Nilai paling rendah yakni 40, dan nilai paling tinggi yakni 95. Ketuntasan klasikal pada siklus II yaitu 71%. Kinerja penelitian ini adalah 80 % peserta didik yang memenuhi KKM, jadi dalam penelitian ini belum tercapai kinerja penelitian dan harus dilanjutkan pada siklus III, untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada siklus II, berlandaskan refleksi pada siklus II. Hasil distribusi frekuensi pada siklus III, bisa ditinjau pada Tabel 5. di bawah ini.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Siklus III Keliling dan Luas Bangun Datar

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	Presentase
55-62	1	58,5	58,5	3%
63-70	1	66,5	66,5	3%

71-78	2	74,5	149	7%
79-86	10	82,5	825	41%
87-94	7	90,5	633,5	31%
95-102	3	98,5	295,5	15%
Jumlah	24	417	2028	
Nilai rata-rata			84,5	
Ketuntasan Klasikal			92%	
Nilai Tertinggi			100	
Nilai Terendah			55	

Rerata nilai pada siklus III yakni 84,5 berpijak pada Tabel 5. Nilai terendah yaitu 55, serta nilai tertinggi yaitu 100. Ketuntasan klasikal pada siklus III ini yaitu 92%, dan sudah mencapai kinerja penelitian 80% peserta didik yang nilainya mencapai $KKM \geq 77$, oleh karena itu penelitian di hentikan pada siklus III.

Penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep keliling seta luas bangun datar berdasarkan peningkatan hasil nilai siswa dimulai dengan hasil pratindakan, sampai siklus III.. Multimedia mempunyai dampak positif seperti dapat meningkatkan pencapaian kognitif, pencapaian akademik, pemahaman dan pengaplikasian[16]. Format multimedia interaktif dengan *drill and practice*, dapat memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep, disertai dengan soal-soal latihan yang ditampilkan secara acak, serta skor akhir disetiap soal latihan[17]. Rerata nilai pada pratindakan yakni 47,5, serta presentase ketuntasan klasikal 8%. Siklus I rerata nilai mengalami peningkatan yakni 61, serta presentase ketuntasan klasikal 33%. Siklus II rerata nilai meningkat yakni 78,83, serta presentase ketuntasan klasikal 71%. Siklus III rerata nilai meningkat yakni 84,5, serta presentase ketuntasan klasikal mencapai 92%. Indikator kinerja penelitian sudah tercapai, maka penelitian dihentikan pada siklus III.

Indikator kinerja penelitian pada siklus I belum tercapai, diakibatkan peserta didik belum terbiasa pembelajaran menggunakan laptop dan multimedia interaktif, dan masih belum paham penerapan rumus untuk mengerjakan soal. Permasalahan tersebut kemudian diatasi di siklus II, dimana siswa sudah lebih paham dalam pengaplikasian rumus untuk mengerjakan soal, namun dalam perhitungannya kebanyakan peserta didik masih kurang teliti, sehingga saat menyelesaikan soal terdapat jawaban yang masih salah. Kendala itu diatasi dengan siklus III, peserta didik sudah memahami rumus bangun datar dan dapat mengaplikasikan rumus yang didapatkan untuk mengerjakan soal-soal. Berdasarkan ketuntasan klasikal pada siklus III yaitu 92%, maka dapat dikatakan multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar, hal tersebut sejalan dengan penelitian Faqri bahwa kemampuan membandingkan nilai bilangan pecahan yang berbeda bisa ditingkatkan dengan multimedia interaktif[14]. Relevan juga dengan penelitian Idam, yang memberikan simpulan bahwa pemahaman konsep proses fotosintesis bisa ditingkatkan memakai multimedia interaktif[18]. Joko dan Karsono dalam Jurnal Pendidikan Dasar, memberikan kesimpulan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman pembelajaran Bahasa Jawa serta kualitas pembelajaran di dalam kelas bisa meningkat[19]. Berdasarkan temuan tersebut maka dapat diketahui bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar, fotosintesis pada tumbuhan, kemampuan membandingkan pecahan selain itu multimedia juga dapat meningkatkan pemahaman pembelajaran Bahasa Jawa.

4. Kesimpulan

Berpijak pada hasil penelitian yang ditujukan kepada peserta didik kelas IV SD Ta'mirul Islam tahun ajaran 2018/2019, diawali dengan pratindakan sampai dengan siklus III, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep keliling dan luas bangun datar dapat ditingkatkan dengan multimedia interaktif. Hal tersebut dibuktikan dari presentase ketuntasan klasikal dimulai dari pratindakan sebesar 8%, siklus I meningkat menjadi 33%, siklus II menjadi 71%, serta siklus III meningkat sebesar 92%.

Impikasi teoritis dari penelitian ini yaitu multimedia interaktif dapat menjadi pertimbangan guru dalam penyampaian materi pembelajaran. Implikasi praktis dari penelitian ini yaitu guru dapat menerapkan multimedia interaktif untuk menyampaikan pembelajaran pada materi lain atau mata pembelajaran lain.

5. Referensi

- [1] A Surya, Sularmi, and R F Prakoso 2018 Finding HOTS-based Mathematical Learning in Elementary School *Soc. Humanit. Educ. Stud.* **1(1)** 30–37
- [2] A Jihad and A Haris 2013 *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo)
- [3] S Saleh 2011 The level of B.Sc.Ed Student' Conceptual Understanding of Newtonian Physics,” *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci.* **1** 249–255
- [4] S Kamsiyati 2012 *Pembelajaran Matematika 1* (Surakarta: UNS Press)
- [5] T R Fabiyi 2017 Geometry Concept in Mathematics Perceived Difficult To Learn By Senior Secondary Students in Eikti State *IOSR J. Res. Method Educ.* **7(1)** 83–90
- [6] C Walton and T Radoplh 2017 Alternative Methods for Understanding Area Formulas *Illinois Math. Teach.* **1** 1–6
- [7] S Anitah 2009 *Media Pembelajaran* (Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS)
- [8] E R Wati 2016 *Ragam Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Kata Pena)
- [9] M Taridi, D Denmar, D Mukhlisa, S Marmoah, and Nurhasanah 2017 The Effect Of Using Cartoon Animation As Instruksional Media *Int. Conf. Lang. Teach. Educ.* **1** 409–420
- [10] A Ozerem 2012 Misconceptions In Geometry And Suggested Solutions For Seventh Grade Students *Int. J. New Trends Arts, Sport. Sci. Educ.* **1(4)** 23–35
- [11] Daryanto 2015 *Media Pembelajaran* (Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera)
- [12] T Vaughan 2011 *Multimedia: Making it work* (Chichago: Mc Graw Hill)
- [13] F-T Leow 2014 Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom *Turkish Online J. Educ. Technol.* **13(2)** 99–110
- [14] F H Mustaqim, Kuswadi, and Karsono 2014 Penggunaan Multimedia Interaktif Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Membandingkan Nilai Bilangan Pecahan Yang Berbeda *J. Didakt. Dwija Indria.* **2(11)**
- [15] Sugiyono 2009 *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta)
- [16] S Aloraini 2012 The Impact Of Using Multimedia On Students' Academic Achivement In The Collage Of Education At King Sand University *Languange Transl.* **24**
- [17] Daryanto 2013 *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Grava Media)
- [18] I R Atmojo 2016 Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Proses Fotosintesis Pada Tumbuhan in *Prosiding Seminar Inovasi Pendidikan* 76–83
- [19] J Daryanto and Karsono 2019 Interactive Multimedia On Local Language Learning Of Elementary School In Surakarta City *J. Pendidik. Dasar* **11(1)** 66–70