

The impact of Smart Box Blood Circulation (SBBC) Media on Elementary School Students' Understanding of Science Concepts

[Pengaruh Media Smart Box Blood Circulation (SSBC) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar]

M. Aliffiyano Rozzaq¹⁾, Fitria Wulandari^{*2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: fitriawulandari1@umsida.ac.id

Abstract. Low understanding of science concepts in elementary school makes it difficult for students to progress to the next level. Students struggle to understand concepts due to the lack of media use and knowledge development. This study aims to determine how the use of the Smart Box Blood Circulation (SBBC) media affects students' understanding of science concepts, particularly in the material on the human circulatory system. This study uses a quantitative method with a quasi-experimental design of the pretest-posttest control group type. The research subjects consisted of 30 fifth-grade students from MI Sunan Ampel Tanjekwagir, randomly divided into two groups: the experimental group using the SBBC media and the control group using 2D media. Data collection techniques involved multiple-choice tests conducted using prerequisite statistical tests and the Paired Sample T-test. The results of the Paired Sample t-test showed a significance value of $0.00 < 0.05$, meaning that H_a was accepted and H_0 was rejected.

Keywords - Smartbox blood circulation media, understanding science concepts, circulatory blood system

Abstrak. Rendahnya pemahaman konsep ipa pada sekolah dasar membuat mereka kesusahan untuk jenjang berikutnya. Siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep karena kurangnya penggunaan media dan pengembangan pengetahuan. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan media Smart Box Blood Circulation (SBBC) memengaruhi pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa kelas V, terutama dalam materi sistem peredaran darah manusia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experiment tipe pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas V MI Sunan Ampel Tanjekwagir yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media SBBC dan kelompok kontrol yang menggunakan media 2D. Teknik pengumpul data berupa soal pilihan ganda yang dilakukan menggunakan uji statistika prasyarat dan Paired Sampel T-test. Hasil uji Paired Sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kata Kunci - Media smartbox blood circulation, pemahaman konsep ipa, sistem peredaran darah

I. PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 terutama pada pembelajaran IPA di sekolah dasar seringkali menjadi tantangan tersendiri bagi peserta didik karena perlu memahami banyak konsep abstrak. Peserta didik dituntut untuk memahami berbagai fenomena alam dan konsep ilmiah, seperti sifat materi, perubahan energi, atau siklus hidup makhluk hidup. Konsep-konsep ini seringkali sulit dijelaskan melalui pendekatan konvensional [1]. Sehingga peserta didik menghadapi kesulitan dalam menerapkan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Karena banyak materi yang bersifat abstrak dan sulit dibayangkan, siswa sering menghadapi kesulitan untuk memahami konsep IPA di sekolah dasar. siswa seringkali hanya menerima penjelasan secara lisan atau hafalan jika mereka tidak memiliki media yang memadai. Kondisi ini membuat siswa sulit mengaitkan teori dengan kehidupan nyata [2]. Siswa diharapkan untuk memahami konsep-konsep dalam mata pelajaran ipa. Mereka tidak hanya harus menghafal materi tanpa memahaminya, tetapi mereka juga harus mampu mengulas kembali materi yang disampaikan dengan bahasa mereka sendiri dan menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari. Siswa akan gagal mencapai tujuan pembelajaran jika mereka tidak memahami konsep yang diajarkan. Beberapa faktor tentunya berperan dalam tingkat pemahaman siswa tentang konsep ipa. Akibatnya, mereka kurang memahami materi. Oleh karena itu, media pembelajaran yang mudah digunakan untuk menunjukkan konsep abstrak diperlukan. Salah satu contohnya adalah media SBBC.. Dipercaya bahwa penggunaan media konkret, seperti model visual atau alat peraga sederhana, dapat membantu siswa mengaitkan teori dengan fenomena dunia nyata. Dampaknya materi yang diberikan tidak hanya dipahami secara kognitif, tetapi juga lebih mudah diingat dan digunakan.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk menerima, menyerap, dan mengerti informasi dan materi yang diperoleh melalui serangkaian peristiwa atau kejadian yang dapat dilihat dan didengar. Kemampuan ini dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari [3]. Pemahaman konsep ipa didefinisikan sebagai keampuan menjelaskan secara lengkap dan tepat yang diperoleh melalui pengamatan atau eksperimen langsung. Pemahaman konsep ipa artinya dapat menyampaikan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori ipa secara menyeluruh [4].

Pemahaman konsep sains sejak anak sekolah dasar, diharapkan peserta didik memiliki fondasi yang kuat untuk melanjutkan pendidikan sains ke jenjang yang lebih tinggi. Pemahaman yang baik pada tingkat dasar dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan minat dalam sains, yang akan mendorong mereka untuk menjadi lebih kritis dan kreatif saat menghadapi masalah sehari-hari [5]. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif, seperti konflik kognitif dan inkuiri terbimbing, diharapkan peserta didik tidak hanya menghafal ide-ide, tetapi juga memahami dan menggunakan ide-ide tersebut dalam kehidupan nyata. Diharapkan lebih banyak peserta didik mencapai kompetensi minimum dan persentase peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah rata-rata akan berkurang.

Menurut penelitian sebelumnya peningkatan pemahaman konsep didukung dengan adanya media sebagai penunjang keberhasilan dalam pembelajaran. Tentunya peningkatan pemahaman pada peserta didik tentang konsep sains di sekolah dasar sangat penting untuk pendidikan sains di masa depan [6]. Banyak pendekatan pengajaran telah ditunjukkan dapat meningkatkan pemahaman konsep. siswa kurang terlibat dalam mengembangkan pengetahuannya menjadi pemahaman. Siswa hanya diarahkan untuk merangkum dan mengerjakan tugas di rumah tanpa dituntut memahami materi. Selain itu, penyediaan sarana belajar kurang dimanfaatkan oleh guru, sehingga pembelajaran masih dilakukan secara konvensional. Hal tersebut menyebabkan siswa merasa kesulitan memahami materi khususnya ketika materi IPA diajarkan.. Sebuah penelitian terhadap peserta didik kelas empat menemukan bahwa hanya 10,81% dari siswa menerima nilai rata-rata pada tes pemahaman konsep, dan 45,95% dari siswa menerima nilai di bawah rata-rata [7]. Pemahaman peserta didik, aktivitas belajar, metode pengajaran, serta fasilitas pendukung merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik. menyarankan untuk mengatasi masalah ini dengan mempertimbangkan alokasi waktu dengan cermat, mengakui pemahaman peserta didik sebelumnya, dan menggunakan ujian dua tingkat di luar topik tertentu.

Memberikan peserta didik pengalaman langsung yang memungkinkan untuk berkreasi dan mempelajari ide-ide sains secara mandiri sangat penting untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep sains. Pembelajaran secara langsung, seperti siswa ikut serta dalam percobaan yang sudah terstruktur dan merupakan hal baru dengan menggunakan teori para ahli [8]. Menghubungkan teori dengan praktik juga dibantu oleh penggunaan media pembelajaran yang menarik, seperti simulasi digital, alat peraga, dan eksperimen sederhana yang dapat dilakukan di kelas. Metode ini membantu peserta didik memahami konsep dengan mengajarkan mereka berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bekerja sama dengan teman-teman. Diharapkan bahwa latihan yang bervariasi dan berkelanjutan akan meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep-konsep sains dan menumbuhkan minat dan kepercayaan diri mereka terhadap bidang sains[9].

Salah satu capaian materi yang harus dipahami oleh peserta didik yakni materi sistem peredaran darah. Dalam kurikulum merdeka, materi sistem peredaran darah tidak hanya menuntut peserta didik untuk menghafal informasi tetapi juga memahami cara peredaran darah berfungsi untuk melakukan sirkulasi udara yang mengandung oksigen dan karbondioksida [10]. Hal ini memungkinkan peserta didik mempelajari lebih banyak tentang bagaimana sistem peredaran darah pada tubuh manusia tentang fungsi darah pada manusia. Peserta didik dapat mengaitkan ide-ide ini dengan kehidupan sehari-hari melalui pendekatan yang berbasis proyek atau fenomena. Misalnya, peserta didik diharapkan dapat memahami pentingnya menjaga kesehatan darah melalui asupan gizi yang sehat dan aktivitas fisik yang teratur [11].

Namun, permasalahan yang sering ditemui pada sekolah yakni mengenai pemahaman konsep ipa yang masih rendah. Salah satu faktor yang mendasari rendahnya pemahaman ipa disekolah dasar yakni karena pendekatan pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang variatif, sehingga peserta didik sulit memahami konsep-konsep yang diajarkan [12]. Pemahaman konsep ipa pada materi sistem peredaran darah dirasa kurang karena dalam proses pembelajaran masih menggunakan media buku dan lainnya. Hal tersebut menjadi kurang efektif dalam membangun pemahaman mendalam terhadap konsep ipa. Keterbatasan media dan sumber belajar juga turut menjadi permasalahan peserta didik dalam memahami konsep materi sistem peredaran darah pada sekolah dasar kelas 5. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam menciptakan pembelajaran yang mudah dipahami dan menyenangkan untuk memperkuat pemahaman konsep ipa di tingkat sekolah dasar [13].

Salah satu kunci keberhasilan proses pembelajaran dengan memastikan pemahaman konsep, terutama dalam mata pelajaran ipa. Dimana peserta didik harus mampu mengintegrasikan teori dan praktik. Banyak media pembelajaran baru telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep ipa. Salah satunya adalah media SBBC, yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep ipa dengan cara yang lebih visual, interaktif, dan menarik. Untuk mengetahui pengaruh media ini, pengukuran dan analisis harus dilakukan

untuk mengetahui seberapa baik pemahaman siswa yang menggunakan media ini dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional [14].

Media Smart Box merupakan alat pembelajaran interaktif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep melalui pengalaman langsung dan visualisasi. Media ini dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman anak usia 5-6 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Smart Box dapat meningkatkan perkembangan pemahaman konsep anak secara signifikan, dengan nilai sebelum penggunaan media sebesar 41% dan meningkat menjadi 80,4% setelah penggunaan. Penggunaan media konkret smart box memungkinkan guru untuk menyajikan materi pelajaran secara lebih nyata dan mendalam, dengan visualisasi yang memudahkan pemahaman konsep ipa [15]. Selain itu, SBBC memungkinkan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan unik peserta didik. Konsep ini tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, yang menghasilkan hasil pembelajaran yang lebih baik dan lebih menarik.

Media SBBC, sebagai media konkret merupakan alat yang dirancang untuk membawa elemen-elemen pembelajaran yang interaktif dan visual secara langsung ke dalam kelas, memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan [16]. Berbeda dengan metode pengajaran tradisional yang sering mengandalkan penjelasan verbal atau tulisan di papan tulis. SBBC, menghadirkan objek fisik, animasi, atau simulasi langsung yang relevan dengan topik pembelajaran IPA. Hal ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep yang kompleks, seperti perubahan energi, siklus hidup, atau proses ilmiah lainnya, melalui pengalaman langsung dan visualisasi yang lebih mendalam.

Selain itu, SBBC dilengkapi dengan fitur yang dapat diadaptasi, misalnya alat peraga yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau minat khusus siswa, sehingga pembelajaran lebih bersifat personal. Dengan demikian, smart box memberikan peluang bagi guru untuk melakukan pendekatan yang lebih fleksibel dan kontekstual [17]. Siswa juga diajak untuk melakukan eksplorasi mandiri dan kolaborasi dengan teman-teman sekelasnya melalui percobaan atau simulasi yang ada dalam smart box. Hasilnya, proses pembelajaran menjadi lebih dinamis, meningkatkan motivasi siswa, dan mendorong mereka untuk lebih kritis serta kreatif dalam memahami konsep-konsep IPA yang diajarkan [18].

Peserta didik dalam proses pemahaman konsep ipa tidak hanya membutuhkan metode pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran yang tepat juga dibutuhkan peserta didik dalam proses pembelajaran [19]. Pada materi sistem peredaran darah, peserta didik membutuhkan gambaran nyata bagaimana aliran darah dalam diri manusia. Media pembelajaran ini mengajak peserta didik melihat sistem peredaran darah yang biasanya hanya dilihat pada gambar menjadi nyata dan dapat dilihat kasat mata. Media pembelajaran ini diberi nama smart box peredaran darah. Hal ini diharapkan dapat membantu peserta didik selama proses pemahaman konsep sistem peredaran darah manusia. Penerapan media pembelajaran smart box ini mengajak peserta didik dapat dengan mudah melihat ke lingkungan yang lebih nyata dan membayangkan objek dari berbagai sudut pandang sehingga hal ini meningkatkan proses belajar dan hasil belajar peserta didik. Smartbox yang dapat dimanipulasi secara langsung dan menyajikan materi secara visual, membantu siswa lebih terlibat dalam pembelajaran, memperkuat konsep ipa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi [20].

Berdasarkan uraian yang telah diberikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai bagaimana media SBBC terhadap pemahaman konsep ipa. Peserta didik diharapkan dapat mengamati dan memahami sistem rangka manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh media smart box dalam meningkatkan pemahaman konsep ipa peserta didik kelas 5 tentang sistem rangka manusia di sekolah dasar dibandingkan dengan pendekatan pengajaran konvensional.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan jenis Quasi Eksperiment dengan menggunakan satu kelompok eksperimen (experimental group) dan kelompok yang dikontrol (controlled group), untuk melihat perbedaan keterampilan membaca pemahaman siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka media SBBC terhadap variabel dependen yaitu pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam. Desain penelitian ini yaitu pretest-posttest control group design. Kelompok eksperimen akan diterapkan media SBBC, sedangkan untuk kelompok kontrol tidak diterapkan media SBBC tetapi media 2D. menurut Sugiyono, (2016: 79) dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Tabel 1 pretest-posttest control group design

Keterangan:

*O₁ : Pretest untuk kelompok eksperimen X₂ : Perlakuan menggunakan pembelajaran 2D**O₂ : Posttest untuk kelompok eksperimen O₃ : Pretest untuk kelompok kontrol**X₁ : Perlakuan menggunakan video Pembelajaran O₄ : Posttest untuk kelompok control*

Jenis penelitian menggunakan eksperimental karena tujuannya untuk menemukan pengaruh antara variabel independen dan dependen secara lebih akurat dan tepat. Dengan membagi dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memungkinkan peneliti untuk secara lebih objektif membandingkan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pretest memungkinkan peneliti untuk menilai kondisi awal variabel dependen sebelum adanya penerapan media pembelajaran [21]. Sementara posttest digunakan untuk menilai perubahan yang terjadi setelah penerapan media pembelajaran. Jika hasil pretest dan posttest kelompok eksperimen berbeda signifikan dengan hasil kelompok kontrol, maka perubahan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan media SBBC berpengaruh terhadap pemahaman konsep ipa.

Penelitian ini dilaksanakan di MI Sunan Ampel Tanjekwagir, yang terdiri dari 30 siswa di kelas 5 yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas 5A dan 5B. Sampel probabilitas 15 siswa dari kelas A dan 15 siswa dari kelas B digunakan untuk memilih sampel untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Metode ini memastikan bahwa setiap siswa dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Semua siswa kelas 5 dibagi menjadi kelompok dan diundi secara acak untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Random sampling digunakan dalam desain ini untuk menentukan subjek penelitian dengan memastikan bahwa setiap subjek memiliki peluang yang sama untuk masuk ke dalam kelompok eksperimen atau kontrol. Ini dilakukan untuk menjaga validitas hasil penelitian dan memastikan bahwa perbedaan hasil antara kedua kelompok benar-benar disebabkan oleh penerapan media SBBC.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes soal berupa pilihan ganda. Tes soal digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang media SBBC. Observasi. Soal tes yang digunakan untuk pengumpulan data terdiri dari pretest dan posttest, yang diberikan kepada seluruh siswa pada awal penelitian untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap konsep ipa sebelum intervensi diberikan. Kelompok eksperimen menerima pembelajaran SBBC, dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Setelah itu, posttest diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman siswa setelah intervensi. Variabel bebas (X) adalah variabel media SBBC, variabel terikatnya (Y) pemahaman konsep ipa. Indikator dalam penelitian ini terdiri dari indikator pemahaman konsep meliputi menafsirkan, mencontohkan, menklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

Teknik pengumpulan data menggunakan instrument penelitian berupa instrumen tes dan lembar observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa pilihan ganda yang sudah divalidasikan oleh para ahli materi dan ahli media. berkaitan dengan pemahaman konsep IPA tentang penerapan media SSBC dengan menafsirkan, mencontohkan, menklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan [22].

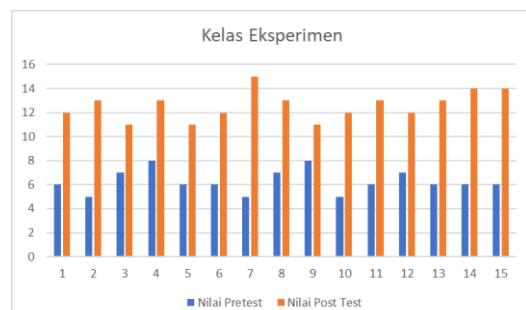
Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah statistika uji prasyarat statistik Uji prasyarat yang pertama adalah uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas adalah uji prasyarat pertama yang dimaksudkan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Karena jumlah sampel dalam masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa, uji ini menggunakan Shapiro-Wilk [23]. Untuk kelas eksperimen dan kontrol, skor pretest, posttest. Menurut kriteria pengambilan keputusan, data memiliki distribusi normal jika nilai signifikansi (Sig) lebih dari 0,05, dan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tersebut tidak memiliki distribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat sama atau berbeda secara signifikan. Uji ini menggunakan Levene's Test dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila hasil uji menunjukkan nilai Sig. $> 0,05$, maka data dianggap homogen sehingga perbedaan hasil belajar kedua kelompok dapat dibandingkan secara adil. Namun, apabila nilai Sig. $\leq 0,05$, Pretest dan posttest dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam penerapan media pembelajaran. Pretest diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kondisi awal kemampuan pemahaman konsep ipa sedangkan posttest diberikan agar dapat memberikan gambaran keberhasilan setelah penerapan media pembelajaran [24]. Ketika terdapat perubahan yang signifikan terjadi dalam pemahaman konsep pemahaman ilmu pengetahuan alam pada kelompok eksperimen peserta didik maka dapat dikatakan bahwa hasil eksperimen berpengaruh. Untuk mengetahui apakah hasil berdistribusi normal atau tidak maka perlu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan IBM SPSS Statistika 25 [25]. dalam penelitian ini uji soal telah saya lakukan pada

MI Amanatul Izzah cangkring krengbung. Hasil uji soal sudah dianalisis dan diuji oleh para ahli media dan materi. Sehingga uji soal tes dapat digunakan untuk penelitian.

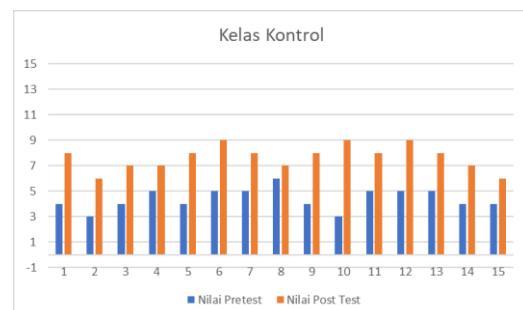
Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui distribusi data dari hasil belajar siswa. Uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk Test dengan kriteria pengujian pada signifikansi > 0.05 , maka data penelitian berdistribusi normal jika homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah variabel dari variabel penelitian. Pada bagian Based on Mean diperoleh missal nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.330. Hal tersebut menunjukkan bahwa $P = 0.330 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas control. Uji Paired sampel t-Test merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Menurut Widiyanto (2013:35), paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Data skor yang telah dianalisis kemudian dikategorikan menjadi skor tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan hasil perolehan skor rata-rata siswa setelah melakukan eksperimen dengan media SBBC. Keterangan tinggi – rendah [26].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media SBBC terhadap pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada siswa sekolah dasar. Sampel penelitian adalah siswa kelas V dari dua kelas dasar memiliki karakteristik serupa. Penelitian menggunakan metode eksperimen langsung dengan desain pretest-posttest control group. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan media SBBC, sedangkan kelas kontrol menggunakan media 2D. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 15 soal, yang telah melalui proses validasi isi oleh ahli materi dan ahli media.



Tabel 2 Hasil Pretes dan Posttest kelas eksperimen



Tabel 3 Hasil pretest dan posttest kelas kontrol

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, nilai di kelas eksperimen bisa mencapai 15 sementara di kelas kontrol tidak bisa oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media SBBC berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman konsep dan rata-rata pretest pada kelas eksperimen adalah 6,26 sedangkan nilai posttest meningkat menjadi 12,6. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai rata-rata pretest adalah 4,4 dan meningkat menjadi 7,66 pada posttest. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji hipotesis (uji normality, uji homogenitas, uji hipotesis paired sampel t test).menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest di kelas yang mendapatkan perlakuan media SBBC.

		Shapiro-wilk		
Pemahaman konsep	Kelas	Statistic	df	Sig.
	Pre-Test Eksperimen	.872	15	.037
	Post-Test Eksperimen	.924	15	.218
	Pre-Test Kontrol	.883	15	.052
	Post-Test Kontrol	.891	15	.070

Tabel 4 Uji normality

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas yang terdapat pada tabel Pada bagian uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai signifikansi (Sig) pada post-test kelas eksperimen sebesar 0.218 sedangkan nilai signifikansi (Sig) pada post-test kelas kontrol sebesar 0.070. Uji normalitas pada SPSS 25 dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi > 0.05 . dari table data berdistribusi normal karena nilai Sig. pada kelas eksperimen $0.218 > 0.05$ dan nilai Sig. pada kelas kontrol $0.070 > 0.05$ jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pemahaman Konsep	Based on Mean	.565	1	28	.458
	Based on Median	.529	1	28	.473
	Based on Median and with adjusted df	.529	1	27.562	.473
	Based on trimmed mean	.611	1	28	.441

Tabel 5 Uji homogeneity

Berdasarkan hasil analisis Test of Homogeneity of Variances yang terdapat pada tabel. Pada bagian Based on Mean diperoleh nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.458. Hal tersebut menunjukkan bahwa $P = 0.458 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, terbukti bahwa penggunaan media memiliki kemampuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Misalnya, media SBBC dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan membuat mereka lebih aktif dan fokus. Karena pemahaman konsep tidak hanya diperoleh dari mendengarkan, tetapi juga melalui aktivitas mental seperti mengaitkan, mengklasifikasi, dan menyimpulkan informasi yang dipelajari, keterlibatan aktif ini sangat penting untuk membangun pemahaman konsep. Media berfungsi sebagai penghubung antara pelajaran dan struktur kognitif siswa [27].

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
Pair		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper		
1	Pretest - Posttest	-6.333	1.799	.465	-7.330	-5.337	-	14 .000
							13.631	

Tabel 6 Uji paired samples test

Berdasarkan hasil uji Independent Samples T-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai sig 0.00, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara posttest kelas eksperimen dan kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $P < 0.05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media SBBC terhadap pemahaman konsep materi sistem peredaran darah manusia kelas V MI sunan ampel tanjekwagir.

Saat proses pembelajaran berlangsung di kelompok eksperimen, peserta didik diberikan materi pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik disajikan sebuah pernyataan dan diminta untuk menjelaskan gangguan pada sistem peredaran darah. menjelaskan fungsi organ pada sistem peredaran darah yang sudah disediakan [28]. Pembelajaran berlangsung aktif, peserta didik antusias belajar pemahaman konsep ipa menggunakan media yang

telah disediakan yakni SBBC. Selain pada saat pembelajaran berlangsung, pada saat proses penggerjaan soal posttest peserta didik pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan.

Media SBBC memberikan akses kepada siswa terhadap materi ajar yang disajikan dalam box yang didalamnya terdapat video,gambar dan hal yang baru bagi mereka. Penyajian materi yang menarik secara visual ini membantu siswa memahami konsep abstrak dalam IPA, seperti sistem peredaran darah,fungsi organ pada sistem peredaran darah dan gangguan pada sistem peredaran darah. Hal tersebut menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang sistem peredaran darah pada manusia [29]. Selain video dapat mengoptimalkan partisipasi siswa dalam proses belajar(Kurniawan & Triharsiwi, 2017: 25) video juga dapat mengembangkan pikiran dan pendapat siswa (Munadi, 2013: 127).

Selain itu, karakteristik SBBC yang memungkinkan pembelajaran berbasis mandiri dan berbasis kelompok juga mendukung perbedaan gaya belajar siswa. Siswa yang lebih suka belajar dengan melihat gambar atau melakukan simulasi akan lebih terbantu. Sementara itu, siswa yang lebih suka belajar dengan cara memikirkan kembali materi dapat mengulang materi kapan saja sesuai dengan kebutuhan mereka [30]. Media SBBC dapat diterapkan dalam materi sistem peredaran darah peserta didik kelas lima. Berbantuan media pembelajaran berupa smartbox peserta didik dapat melihat video dengan menscan barcode. Selain itu peserta didik juga dapat menentukan fungsi organ dan gejala penyakit organ peredaran darah sesuai dengan intruksi guru. Media pembelajaran SBBC dapat membantu peserta didik dalam membedakan kegiatan hidup yang sehat karena memiliki daya tarik yang cukup baik untuk peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam kegiatan sehari-hari pembelajaran penggunaan media SBBC juga mempermudah dalam menyampaikan materi dan memantau perkembangan belajar siswa. Guru dapat memberikan materi secara lebih variatif dan melakukan evaluasi pembelajaran secara digital menciptakan efisiensi dalam proses pembelajaran serta meningkatkan interaksi guru-siswa secara bermakna [31].

Meskipun demikian, pengaruh penggunaan media SBBC tetap dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur teknologi dan kemampuan digital guru maupun siswa. Di beberapa kasus, kendala seperti keterbatasan perangkat, jaringan internet, atau rendahnya literasi digital dapat menjadi hambatan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi SBBC perlu didukung oleh pelatihan guru, penyediaan fasilitas yang memadai, serta dukungan dari pihak sekolah dan orang tua. Tidak ada yang sempurna di dunia ini kecuali ciptaan Allah SWT. Mengenai hal tersebut peneliti menyadari bahwa keterbatasan tersebut antara lain penelitian ini hanya dilaksanakan di satu sekolah, sehingga jika diterapkan pada sekolah lain dengan kemampuan peserta didik yang berbeda perlu dilakukan penelitian terlebih dahulu. Oleh karena itu, temuan yang dihasilkan mungkin sulit untuk digeneralisasi ke semua peserta didik kelas 5 MI secara keseluruhan. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan keterbatasan waktu sehingga penelitian yang akan dilakukan selanjutnya diharapkan memaksimalkan waktu penelitian.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan Hasil deskripsi data pengujian hipotesis penelitian maka kesimpulannya adalah Pemahaman konsep IPA siswa yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran SBBC lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran media 2D. Dari hasil perhitungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai sig 0.00, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara posttest kelas eksperimen dan kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $P < 0.05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, Dengan demikian sesuai dengan pengajuan hipotesis, untuk uji T-test data posttest dapat disimpulkan bahwa H_a diterima atau dapat dikatakan terdapat perbedaan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan media pembelajaran berupa SBBC dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran 2D diperoleh rata-rata kelas sebesar 7,66 dan dengan menggunakan media pembelajaran SBBC diperoleh rata rata sebesar 12,6. Maka dapat disimpulkan bahwa, terdapat Pengaruh Media SBBC Terhadap Pemahaman Konsep IPA diajarkan pada penelitian ini adalah materi tentang sistem peredaran darah pada kelas V di MI sunan ampel tanjekwagir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua, dosen pembimbing, sahabat yang senantiasa bersama-sama membuat artikel, seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sidoarjo serta teman-teman yang telah membantu dan mensupport sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan sukses. Penulis juga

mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, Guru, dan khususnya peserta didik kelas 5 MI sunan ampel tanjekwagir yang bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] T. A. Putri, E. Y. Ali, and A. Ismail, “Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Pemahaman Konsep dan Kolaborasi Siswa Kelas V pada Materi Bencana Alam,” *JagoMIPA J. Pendidik. Mat. dan IPA*, vol. 4, no. 2, pp. 300–313, Aug. 2024, doi: 10.53299/jagomipa.v4i2.639.
- [2] K. Herdianto, M. P. I. W. R. Sudhita, and M. P. G. Sedanayasa, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MURDER TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SD DI GUGUS I KECAMATAN BULELENG.” Jun. 2014. [Online]. Available: <https://lens.org/125-920-973-678-809>
- [3] R. Syafriani and H. Hasanah, “Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IV UPTD SPF SD Negeri Pulo Sarok Singkil,” *Indones. Res. J. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 526–540, Mar. 2022, doi: 10.31004/irje.v2i2.293.
- [4] N. Sa’Adah, “PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMENTAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PEMBELAJARAN IPA MATERI PEMBUATAN MAGNET SEDERHANA DI MI NU HIDAYATUL MUBTADIIN UNDAAN KIDUL UNDAAN KUDUS TAHUN PELAJARAN 2017/2018.” 2017. [Online]. Available: <https://lens.org/183-022-433-338-095>
- [5] W. Marwiyah, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Melalui Penggunaan Media Berbasis Komputer.” 2013. [Online]. Available: <https://lens.org/152-189-914-912-385>
- [6] S. H. Siregar and W. Rajagukguk, “Pengaruh Konsep Diri dan Kemandirian Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas XI di SMA Negeri 11 Medan,” *J. Ris. Pembelajaran Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 71–82, Oct. 2023, doi: 10.55719/jrpm.v5i2.729.
- [7] I. Mukhbitah, E. Mulyasari, and B. Robandi, “PENERAPAN METODE EKSPERIMENTAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA DI KELAS V SEKOLAH DASAR.” Oct. 2019. [Online]. Available: <https://lens.org/001-895-046-136-277>
- [8] I. K. D. Sarjana and I. G. Margunayasa, “PENGARUH MODEL POGIL, GAYA KOGNITIF, DAN MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SD,” *J. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 49, no. 1, pp. 21–29, Dec. 2016, doi: 10.23887/jppundiksha.v49i1.9006.
- [9] N. L. G. K. K. Dewi and D. N. Sudana, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DENGAN MENGONTROL MINAT BELAJAR PADA SISWA KELAS V SD,” *J. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 49, no. 1, pp. 40–47, Dec. 2016, doi: 10.23887/jppundiksha.v49i1.9008.
- [10] A. S. Aziza, “Pengembangan Bahan Ajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Biologi SMA Dalam Bentuk Booklet Digital,” *BIOMA J. Biol. dan Pembelajarannya*, vol. 3, no. 2, pp. 13–30, Dec. 2021, doi: 10.31605/biomav3i2.1246.
- [11] O. Savitri and S. F. Meilana, “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 4, pp. 7242–7249, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3457.
- [12] S. Hotijah, “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS(Studi pada Siswa Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 1 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2016/2017).” Sep. 2017. [Online]. Available: <https://lens.org/067-473-051-440-34X>
- [13] D. A. Fajarianingtyas and H. Herowati, “PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA MAHASISWA PADA MATA KULIAH INOVASI PEMBELAJARAN IPA DI KAMPUS CEMARA,” *LENSA (Lentera Sains) J. Pendidik. IPA*, vol. 8, no. 2, pp. 82–85, Dec. 2018, doi: 10.24929/lensa.v8i2.40.
- [14] N. Sholichah, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran IPA Kelas V Sdn Kebralon 1/436 Surabaya.” 2017. [Online]. Available: <https://lens.org/186-940-888-544-743>
- [15] null Susanti, T. Ernawati, and D. Septiani, “Efektivitas pembelajaran IPA menggunakan media KIT IPA terhadap pemahaman konsep,” *Compt. J. Ilm. Pendidik. Fis.*, vol. 10, no. 1, pp. 24–29, Dec. 2023, doi: 10.30738/cjipf.v10i1.16603.
- [16] B. Kelas, S. D. N. Pandean, and K. Madiun, “1 , 2 , 3 , 1,” vol. 09, no. September, 2024.
- [17] A. N. Zufida, “Peningkatan pemahaman konsep ipa dan bahasa indonesia melalui model science, environment, technology, and society berbantuan secret box pada tema 6 cita-citaku pada siswa kelas iv sd 1

- pladen.” 2019. [Online]. Available: <https://lens.org/180-838-104-421-341>
- [18] N. S. Ramadhan, C. P. Rini, and A. Amaliyah, “Pengaruh Media Video Scribe Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V di Sekolah Dasar,” *J. Teknol. Pendidik. J. Penelit. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 8, no. 1, p. 184, Jan. 2023, doi: 10.33394/jtp.v8i1.5970.
- [19] S. Ranti, “PENGEMBANGAN MEDIA SMART BOX FPB & KPK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR.” Apr. 2020. [Online]. Available: <https://lens.org/104-668-768-212-926>
- [20] achmad buchori buchori, “Design of Kocerin (Smart Box Interactive) Media Basic Character Building on Fraction Material in the Islamic Yunior High School,” *J. Inform. Upgris*, vol. 2, no. 2, pp. 137399--, Jan. 2017, doi: 10.26877/jiu.v2i2.1220.
- [21] E. Sari, S. Sumarno, and A. D. Setya Putri, “Pengaruh Penggunaan Media Tiga Dimensi Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pembelajaran Tematik,” *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 3, no. 2, p. 150, 2019, doi: 10.23887/jisd.v3i2.17761.
- [22] O. Saputra, I. K. Werdhiana, and D. Darsikin, “Pengaruh Pendekatan Conceptual Problem Solving terhadap Problem Solving dan Pemahaman Konsep Siswa SMA Negeri 3 Palu,” *JPFT (Jurnal Pendidik. Fis. Tadulako Online)*, vol. 6, no. 2, pp. 38–46, Jun. 2018, doi: 10.22487/j25805924.2018.v6.i2.10437.
- [23] M. Inayah A.M, R. Lolotandung, and Irmawati M, “Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Di Sekolah Dasar,” *Elem. J. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 6, no. 1, pp. 29–38, 2023, doi: 10.47178/elementary.v6i1.2056.
- [24] L. G. N. Erayani and I Nyoman Jampel, “Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif,” *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 248–258, 2022, doi: 10.23887/jppp.v6i2.48525.
- [25] K. Wirnawa and P. Sukma Dewi, “Efektivitas Media Pembelajaran Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 1 Gedongtataan Di Era Pandemi Covid 19,” *J. Ilm. Mat. Realis. (JI-MR)*, vol. 3, no. 2, pp. 109–113, 2022.
- [26] N. P. Y. Santini Putri and I. G. A. T. Agustiana, “Big Book Learning Media Based on Problem Based Learning on the Theme of Togetherness,” *Mimb. Ilmu*, vol. 28, no. 2, pp. 213–220, 2023, doi: 10.23887/mi.v28i2.61897.
- [27] M. A. Fatkhurrohman, A. Nasibah, M. N. Hayati, and F. Fatkhomi, “Pengembangan Media Pembelajaran 3D Bulet Berbasis Literasi Sains,” *PSEJ (Pancasakti Sci. Educ. Journal)*, vol. 6, no. 2, pp. 77–83, Oct. 2021, doi: 10.24905/psej.v6i2.128.
- [28] null Masdarrullah, null Suryani, and H. Kresnadi, “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas III SD.” Jun. 2016. [Online]. Available: <https://lens.org/176-448-923-160-650>
- [29] E. M. Pratiwi, G. Gunawan, and I. Ermiana, “Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 381–386, Apr. 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i2.466.
- [30] E. M. Sinaga and null Sriadihi, “PENGARUH MEDIA VIDEO ANIMASI POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MINAT SISWA KELAS V SD NEGERI 060875 MEDAN PADA MATA PELAJARAN IPA,” *J. MUTIARA Pendidik. Indones.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, Jun. 2024, doi: 10.51544/mutiarapendidik.v9i1.4673.
- [31] W. A. D. Pamungkas and H. D. Koeswanti, “Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 4, no. 3, pp. 346–354, 2022, doi: 10.23887/jippg.v4i3.41223.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.