

Keefektifan Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* Berbantu *Pop-Up Digital* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Kelas V SDN Getas Pejaten

Ema Rosilia^{1*}, Siti Masfuah², Eka Zuliana³

¹Universitas Muria Kudus

²Universitas Muria Kudus

³Universitas Muria Kudus

^{1*} 202133039@std.umk.ac.id, ^{2*} siti.masfuah@umk.ac.id, ^{3*} eka.zuliana@umk.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 July 2025

Revised 15 September 2025

Accepted 2 October 2025

Available online 30 October 2025

Keywords:

CIRC; Pemahaman Konsep; *Pop-Up Digital*



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas
Sebelas Maret.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yaitu kegiatan belajar kurang bervariasi, siswa dari kedua kelas kurang minat dalam membaca dan kemampuan pemahaman konsep yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji tingkat keefektifan penggunaan model pembelajaran CIRC berbantu *Pop-Up Digital* dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS siswa. Penelitian ini adalah pada penelitian kuantitatif *Quasi Experimental Design* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 01 Getas Pejaten yang berjumlah 39 siswa dan siswa kelas V SDN 2 Getas Pejaten yang berjumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tertulis dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Independent Sample T-Test*, dan *N-Gain*. Hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* 0.000 yang mana angka tersebut < 0,05 sehingga terdapat perbedaan rata-rata *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji *N-Gain* diperoleh nilai 0.62 yang mana angka tersebut tergolong pada indeks 0,30 < *N-Gain* < 0,70 dengan kategori peningkatan “sedang”. Presentase *N-Gain* 62,75%

, jadi dapat disimpulkan jika peningkatan pada penelitian ini tergolong “cukup efektif”.

ABSTRACT

This research is based on the problem of a lack of variety; students from both classes exhibit a lack of interest in reading and low comprehension skills. The purpose of this study is to test the level of effectiveness of the use of the *Pop-Up Digital Pop-Up* assisted CIRC learning model in improving students' understanding of IPAS concepts. This research employs a quantitative quasi-experimental design with a *Pretest-Posttest Control Group* design. The sample in this study consisted of 39 grade V students from SDN 01 Getas Pejaten and 34 grade V students from SDN 2 Getas Pejaten. The data collection techniques used are written tests and documentation. The data analysis techniques used are the *Independent Sample T-Test* and the *N-Gain* tests. The results of the *Independent Sample T-Test* showed a *Sig. (2-tailed)* value of 0.000, which is < 0.05, so that there was a difference in the average *posttest* in the control and experimental classes. The results of the *N-Gain* test obtained a value of 0.59, which is classified as an index of 0.30 < *N-Gain* < 0.70. With a “moderate” upgrade category. The percentage of *N-Gain* is 59.27%, so it can be concluded that the improvement in this study is classified as “quite effective”.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan-keterampilan pada dirinya. Seperti yang dijelaskan pada Hendriana & Jacobus, (2016) bahwa pendidikan merupakan usaha yang secara sengaja dan diupayakan guna yang disengaja dan direncanakan untuk memajukan zona belajar dan kegiatan belajar yang pada akhirnya siswa akan aktif meningkatkan potensi yang mereka agar memperoleh *self control*, karakter, intelek dan keterampilan yang dibutuhkan untuk diri sendiri, khalayak umum, bangsa maupun negara. Maka dari itu peran guru merupakan faktor utama terhadap kualitas pendidikan, terutama bagaimana guru tersebut membentuk proses pembelajaran di kelas. melalui kreatifitas guru, pembelajaran di kelas bisa menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan (Zuliana, 2015).

Mata pelajaran IPAS mendorong rasa ingin tahu siswa dan mencari tahu kejadian apapun yang bersangkutan dengan IPAS. Esensi sains dalam mata pelajaran IPAS tersebut menjadi tugas utama pendidikan melalui kerjasama antara guru, siswa dengan tujuan membantu mengembangkan potensi saintis siswa secara maksimal sedari awal melalui pembelajaran IPAS yang dilakukan secara profesional (Hafsah, 2022). Guru dalam pembelajaran perlu adanya kualitas yang baik, salah satunya dapat dilakukan dengan menciptakan kegiatan belajar dengan memanfaatkan penggunaan model-model pembelajaran. Model pembelajaran *CIRC* (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) merupakan model pembelajaran yang mana kegiatan membaca sebagai aspek utama dalam kegiatan pembelajarannya, sehingga terdapat keterkaitan dengan kemampuan literasi. Guru IPAS perlu memiliki strategi cara mengajar IPAS dengan baik serta mencari tahu kemampuan siswa agar mempunyai literasi yang baik (Masfuah, 2015). Namun, tidak semestinya kegiatan belajar dengan model pembelajaran *CIRC* hanya dapat diaplikasikan untuk kelas bahasa saja, akan tetapi model pembelajaran ini juga dapat diimplementasikan pada mata pelajaran sains seperti IPAS, karena setiap kegiatan belajar membutuhkan keterampilan membaca, begitupun pada kelas IPAS. Hal ini sejalan dengan Mwakartiningsih, (2014) apa yang dijelaskan oleh yang menyatakan bahwa upaya pembelajaran dengan model *CIRC* adalah strategi belajar yang berupa membaca dan menulis secara menyeluruh pada bacaan yang berisikan ruang lingkup materi yang akan dipelajari, sehingga hal tersebut akan membuat siswa mencari dan menemukan secara bersama-sama secara langsung apa yang sebenarnya mereka pelajari.

Penggunaan model pembelajaran *CIRC* juga menjadikan siswa untuk lebih mampu memahami materi ataupun informasi yang diterima dan pemahaman membekas lebih lama (Hafsah, 2022). Hal serupa juga dijelaskan oleh Zuliana, (2017) bahwa pembelajaran dengan membuat siswa melakukan sesuatu (*doing something*) mampu memberikan pemahaman dan menanamkan konsep pengetahuan lebih lama dalam pikiran mereka. Maka dari itu, siswa memerlukan fasilitator yang kompeten guna menunjang beberapa keterampilan agar mereka dapat menjelajahi dan memahami mendalam apa yang sedang mereka pelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas V SDN 01 Getas Pejaten semester 1 tahun pelajaran 2024/2025 kegiatan pembelajaran peserta didik telah dilakukan secara berkelompok, namun tidak seluruh siswa berpartisipasi aktif. Hal ini dapat dilihat masing-masing anggota kelompok yang tidak turut andil selama mengerjakan tugas yang disampaikan. Sehingga yang dijumpai beberapa anggota kelompok saja yang mengerjakan. Adapun ketika di awal guru mengingatkan kembali materi yang akan dipelajari dengan pertanyaan pemantik yang bersifat kontekstual, siswa masih mengalami kesulitan memahami dan kurang mengerti keterkaitan materi dengan kehidupan di sekitarnya. Permasalahan lain yang dijumpai di kelas V SDN 2 Getas Pejaten yaitu kegiatan belajar belum dilakukan secara berkelompok dan peserta didik yang kurang antusias. Siswa dari kedua kelas sama-sama memperhatikan di awal pembelajaran namun di pertengahan mereka kurang memperhatikan dan memilih bermain dengan teman di sekitarnya.

Pemahaman konsep siswa dari kedua kelas telah diukur pada studi pendahuluan dengan mengerjakan soal berdasarkan 6 indikator pemahaman konsep. Rata-rata hasil tes studi pendahuluan yang diperoleh kelas V SDN 01 Getas Pejaten yaitu sebesar 59,7, hanya sebanyak 12 siswa (31%) yang tuntas dan sebanyak 27 siswa (69%) yang tidak tuntas. Tes juga diberikan pada kelas V SDN 2 Getas Pejaten yang mana nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 69,7, sebanyak 19 siswa (56%) yang tuntas dan 16 siswa (47%) tidak tuntas. Adapun hasil wawancara oleh guru kelas V SDN 01 Getas Pejaten yaitu AP, siswa kurang tertarik jika membaca bacaan dengan teks atau tulisan yang terlalu banyak, bahkan mereka akan jauh lebih memilih menonton video. Hal serupa juga disampaikan oleh HA selaku guru kelas V SDN 2 Getas Pejaten yang menyatakan bahwa minat baca anak masih kurang. Guru juga menyampaikan meskipun mereka telah berada di kelas tinggi, namun karakteristik bacaan siswa akan jauh efektif apabila teks yang digunakan ditambah dengan adanya hal-hal menarik seperti gambar ataupun elemen tambahan lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kedua kelas membutuhkan pembelajaran yang lebih bervariasi agar kegiatan belajar dinamis dan tidak monoton. Adapun kegiatan belajar pada kedua kelas tersebut membutuhkan komponen interaktivitas guna mempermudah penyerapan dan pemahaman konsep IPAS secara signifikan. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengimplementasikan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (*CIRC*) berbantu *Pop-Up Digital*. Model pembelajaran *CIRC* diterapkan pada penelitian ini karena pembelajaran dengan model *CIRC* tersebut dapat mengembangkan kualitas pembelajaran dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada siswa. Hal ini ditunjukkan oleh langkah pembelajaran atau sintaks ketiga yaitu pengenalan konsep dengan kegiatan pembelajaran menuliskan inti dari apa yang mereka baca pada LKPD dan melakukan percobaan konsep menelan makanan pada kerongkongan dengan peralatan sederhana sesuai dengan petunjuk yang tertera. Model pembelajaran *CIRC* dan media *Pop-Up Digital* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai konsep pada materi yang mereka pelajari.

1.1. *Cooperative Integrated Reading and Composition* (*CIRC*)

Guru dikatakan berhasil dalam pembelajaran IPAS apabila mampu memperbaiki pembelajaran yang sebelumnya kurang menarik, susah, dan tidak bermakna menjadi mudah, menyenangkan, dan bermakna, sehingga

siswa akan berpandangan bahwa IPAS sebagai keperluan mereka, dan tidak sebagai paksaani (Masfuah & Fakhriyah, 2017). Pembelajaran yang menyenangkan akan membantu siswa belajar dalam suasana bebas dari tekanan dan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa yang berdampak pada peningkatan pemahaman konsep siswa (Masfuah, 2020). Salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang bermakna dapat melalui model pembelajaran *CIRC*. Model pembelajaran *Cooprative, Integrated, Reading, and Composition (CIRC)* diartikan oleh beberapa pendapat. Pendapat dari Ratnayanti, (2020) menyatakan *Cooprative, Integrated, Reading, and Composition (CIRC)* adalah model pembelajaran yang bersifat kooperatif dengan kegiatan membaca dan menulis, yang mana peserta didik melakukan diskusi secara berkelompok. Pengertian *CIRC* menurut Rindengan, (2017) menjelaskan bahwa model pembelajaran *CIRC* dapat diartikan sebagai model pembelajaran berkelompok yang memfokuskan keterampilan membaca dan menulis pada kelas tinggi sekolah dasar. Adapun Karim & Fathoni, (2022) mengartikan model pembelajaran *CIRC* sebagai cara menunjang siswa dalam meningkatkan keterampilan membaca secara menyeluruh. Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dijelaskan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *CIRC* adalah model pembelajaran secara berkelompok yang memadukan kegiatan membaca bergantian dan berdiskusi untuk memahami sekaligus menemukan maksud dari apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini sejalan dengan teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori konstruktivisme yang mana menurut Pieget dalam Sugrah, (2019) yang mengartikan konstruktivisme sebagai paham mengenai bagaimana seorang siswa dapat menyesuaikan diri dan membenahi pengetahuannya.

Langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *CIRC* yang telah diterapkan mengacu pada sintaks yang dijelaskan oleh Ratnayanti, (2020) dengan ditambah beberapa penyesuaian penelitian yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1 Sintaks Model Pembelajaran *CIRC*

Sintaks <i>CIRC</i>	Kegiatan
Sintaks I Orientasi	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari. 2. Guru memberi apersepsi dengan memberikan pertanyaan pemantik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Sintaks II Organisasi	4. Guru membagi peserta didik menjadi tiga kelompok 5. Guru memberikan <i>Pop-Up</i> Digital dan menyampaikan prosedural diskusi yang akan dilakukan 6. Peserta didik membaca dan memahami <i>Pop-Up</i> Digital yang telah diberikan secara bergantian dengan anggota kelompoknya 7. Peserta didik menuliskan inti dari apa yang mereka baca pada LKPD.
Sintaks III Pengenalan Konsep	8. Peserta didik melakukan percobaan dengan peralatan sederhana sesuai dengan petunjuk yang tertera. 9. Peserta didik menjawab dan menuliskannya pada LKPD terkait dengan apa yang mereka praktikkan didukung dengan hasil pemahaman pada <i>Pop Up</i> Digital yang telah mereka baca
Sintaks IV Publikasi	10. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.

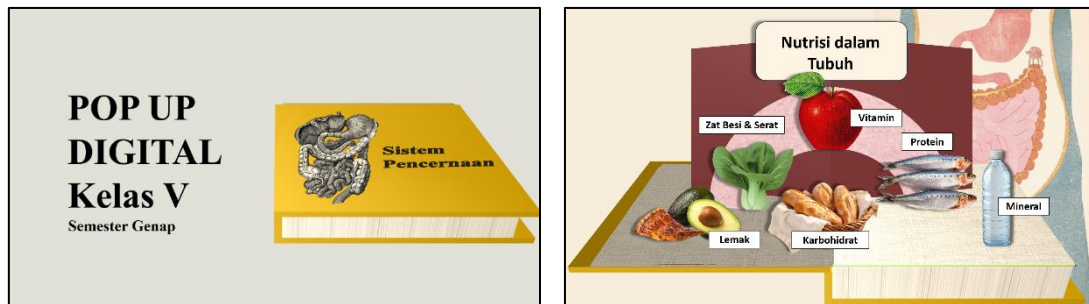
Sumber: (Ratnayanti, 2020)

1.2 *Pop-Up* Digital

Beberapa peneliti yang mengartikan *Pop-Up* Digital. *Pop-Up* Digital menurut pendapat Aisyah & Dahnia, (2024) menjelaskan bahwa *Pop-Up* Digital adalah media belajar interaktif yang menggabungkan unsur-unsur buku *pop-up* tradisional dengan teknologi digital. Pengertian *Pop-Up* Digital juga dijelaskan oleh Aini et al., (2021) yang menjelaskan bahwa media *Pop-Up* Digital adalah media yang dirancang tiga dimensi dan suara yang lucu, maka lebih cenderung menarik rasa keingintahuan anak untuk mencoba belajar menggunakan media tersebut. Adapun pengertian *Pop-Up* Digital menurut Trianita, (2024) adalah sebuah buku digital yang di dalamnya terdapat tulisan yang relevan sesuai dengan materi dan juga terdapat gambar, dimana gambar tersebut berbentuk obyek-obyek yang dapat bergerak sehingga memberikan kesan yang menakjubkan. Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Pop-Up* Digital adalah multimedia interaktif yang menyerupai buku konkret yang di dalamnya terdapat elemen yang dapat berdiri 3D dan bergerak apabila dibuka sehingga mampu memberi interaksi serta pengalaman yang menarik kepada pembaca. Multimedia yaitu media dengan kombinasi teks, gambar, seni grafik, suara dan video (Zuliana & Bintoro, 2015).

Pop-Up Digital dalam penelitian ini berperan sebagai media sekaligus sumber belajar untuk memberikan pengalaman yang menarik dan bermakna. Media maupun peraga di dalam pembelajarannya yang menjadi salah satu pilihan untuk menyajikan pembelajaran yang lebih bermakna (Zuliana, 2017). *Pop-Up* Digital tidak hanya menyajikan teks materi sistem pencernaan saja namun terdapat gambar organ pencernaan dan ilustrasi bergerak proses pencernaan sehingga pembaca mendapatkan pengalaman membaca yang lebih menyenangkan dan

mempermudah pemahaman mereka. Media *Pop-Up* Digital pada penelitian ini adalah wujud pengintegrasian unsur “reading” pada model *CIRC* (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) itu sendiri. *Pop-Up* Digital yang dibuat dengan menggunakan menu *3D-shape* dan transisi “morph” pada *Microsoft Power Point*. Masing-masing halaman dari *Pop-Up* Digital memuat zat makanan dan sumbernya, alur dan organ sistem pencernaan manusia yang diberikan tambahan animasi yang menarik, sehingga menambah kesan belajar yang menyenangkan. Masfuah, (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dilakukan untuk menumbuhkan motivasi belajar dan aktivitas siswa. Hasil terlaksananya kegiatan belajarnya dinilai dengan lembar penilaian LKPD.



Gambar 1 Media *Pop-Up* Digital Sistem Pencernaan Manusia

Keunggulan sekaligus perbedaan yang dapat ditemukan pada media pembelajaran *Pop-Up* Digital ini dengan yang lainnya yaitu pada *Pop-Up* Digital biasanya dikemas dengan bentuk konkret namun dalam penelitian ini menerapkannya dengan berbasis digital sehingga lebih fleksibel karena dapat disesuaikan dengan materi lainnya serta komponen maupun fitur-fitur lainnya.

1.3 Pemahaman Konsep

Pengertian pemahaman konsep menurut Trihono, (2022) yaitu suatu tingkatan ikemampuan, kecakapan, keterampilan dalam berfikir yang ada pada siswa untuk menanggapi proses belajarnya dengan beberapa jenis penilaian yang didasari dengan tingkatan berpikir atau taksonomi dari ranah ikognitif, afektif atau sikap, dan psikomotorik. Penelitian lain yang dilakuakn oleh Harefa et al., (2022) yang menjelaskan bahwa pemahaman konsep adalah keterampilan di bidang Ilmu Pengetahuan Alam yang harapannya keterampilan tersebut dapat terwujud setelah belajar berupa menjelaskan kaitan konsep dan menerapkannya untuk memecahkan suatu persoalan di lingkungan sekitar. Pengertian pemahaman konsep lainnya dijelaskan oleh Zakiah & Ibrahim, (2019) yang diartikan sebagai keterampilan seseorang dalam mendapatkan dan mengartikan sebuah gambarani dari pengetahuan dari kejadian-kejadian. Adapun Zuleni & Marfilinda, (2022) yang mengartikan pemahaman konsep dalam IPAS merupakan keterampilan memahami gagasan IPA secara mendalam, menyusun cara penyelesaian permasalahan dan menerapkan kehidupan sehari-hari. Beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep IPAS adalah suatu kemampuan peserta didik untuk memahami, mengartikan pengaplikasian pengetahuan ilmiah yang telah mereka pelajari dengan benar. Indikator pemahaman konsep yang diteliti mengacu pada indikator Siahaan & Sihotang, (2023) yang dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Indikator Pemahaman Konsep

Indikator	Deskripsi
Menyatakan ulang sebuah konsep	Kemampuan siswa dalam mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan
Mengelompokkan/mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Kemampuan siswa mengelompokkan objek dalam kategori tertentu berdasarkan sifat yang terdapat di dalam konsep
Memberikan contoh dan non contoh dar konsep	Kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tertentu
Menyajikan konsep dalam bentuk repsresentas	Kemampuan siswa untuk menyatakan suatu objek dengan berbagai bentuk representasi yang telah dipahami
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan memilih dan menggunakan prosedur tertentu secara tepat.

Mengaplikasikan konsep atau pemecahan suatu Kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu masalah konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar

Sumber: (Siahaan & Sihotang, 2023)

2 METODE

Pendekatan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian Eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh variabel X terhadap variabel Y yang dilakukan secara terkondisi ketat Syahrizal & Jailani, (2023). Bentuk penelitian ini yaitu menggunakan *Quasi Experimental Design* yang didefinisikan sebagai penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pernyataan tersebut disampaikan oleh (Aditany et al., 2021). Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*, dimana dalam penelitian ini perlu adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Penentuan sampel pada desain penelitian yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara *random* atau acak. Rincian dari perencanaan penelitian yang telah dijabarkan tersebut diperjelas dalam tabel desain penelitian berikut.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	Y	O ₂

Keterangan:

- Kelas Eksperimen : Kelas yang diberi perlakuan variabel X
- Kelas Kontrol : Kelas yang tidak diberi perlakuan variabel X
- X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *CIRC* berbantu media *Pop-Up* Digital
- Y : Pembelajaran dengan menjelaskan materi dengan model pembelajaran ekspositori yaitu dengan ceramah, tanya jawab dan hanya berbantu buku LKS.
- O₁ : Kelas kontrol dan eksperimen sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *CIRC* berbantu media *Pop-Up* Digital
- O₂ : Kelas kontrol dan eksperimen setelah diberi perlakuan menjelaskan materi dengan model pembelajaran ekspositori yaitu dengan ceramah, tanya jawab dan hanya berbantu buku LKS

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 01 Getas Pejaten dan siswa kelas V SDN 2 Getas Pejaten. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 01 Getas Pejaten dengan jumlah 39 siswa, 17 putra dan 22 putri sebagai kelas eksperimen dan seluruh siswa kelas V SDN 2 Getas Pejaten dengan jumlah 34 siswa, 22 putra dan 12 putri sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan teknik tes dan dokumentasi. Tes adalah sarana yang dilakukan untuk mengukur kinerja seseorang dengan tujuan tertentu. Bentuk soal instrumen tes yang digunakan penelitian ini adalah tes uraian dengan jumlah soal sebanyak 12

butir. Soal ini diberikan sebagai *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir). Penelitian ini fokus pada muatan pembelajaran IPAS. Adapun pokok materi yang diambil yaitu Sistem Pencernaan Manusia pada bab “Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh”, pada sub bab “Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum?”

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah bentuk umum dari hasil yang diperoleh dari lokasi penelitian. Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, hasil kemampuan pemahaman konsep IPAS siswa akan diukur pada nilai *posttest*. Adapun sebelum diberi perlakuan pemahaman konsep siswa akan diukur melalui hasil *pretest*. Hasil dari kedua tes tersebut pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen akan dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 4 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Ukuran Data	Pre test	Post test
Rata-Rata	53	58
Nilai Tertinggi	72	78

Nilai Terendah	32	35
----------------	----	----

Sumber: Data Peneliti, (2025)

Tabel 5 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Ukuran Data	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Rata-Rata	58	85
Nilai Tertinggi	77	97
Nilai Terendah	27	72

Sumber: Data Peneliti, (2025)

Tabel 4 menunjukkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas kontrol yaitu 53 dan rata-rata nilai *posttest* yaitu 58. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa pada nilai *pretest* sebesar 72 dan pada *posttest* sebesar 78. Nilai terendah yang diperoleh pada *pretest* yaitu dengan angka 32 dan angka 35 pada *posttest*. Tabel 5 menunjukkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Rata-rata yang diperoleh siswa untuk nilai *pretest* pada kelas eksperimen yaitu hanya sebesar 58 dan rata-rata pada nilai *posttest* mencapai 85. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas eksperimen pada nilai *pretest* sebesar 77 dan pada *posttest* mencapai 97. Nilai terendah yang diperoleh pada *pretest* yaitu dengan angka 27 dan angka 72 pada *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut merupakan data yang akan digunakan peneliti sebagai bahan pengujian data, menganalisis dan menguji hipotesis penelitian. Analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap awal dan tahap akhir. Tahap awal berupa uji normalitas dan uji homogenitas data *pretest*. Tahap akhir berupa uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) data *posttest* dan uji rumusan masalah berupa uji *Independent Sample T-Test*, dan uji *N-Gain*.

Tahap awal dalam penelitian ini yang dimaksud yaitu uji normalitas dan homogenitas data *pretest* atau tes awal dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan. Berikut ini adalah hasil pengujian normalitas pada tahap awal dari kedua kelas yang bersumber dari *output* SPSS.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest_Kontrol	.130	34	.157	.966	34	.362
Pretest_Eksperimen	.114	34	.200 [*]	.948	34	.105

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Gambar 2 menunjukkan hasil pengujian normalitas *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*, karena sampel yang digunakan < 50 . Hasil signifikansi (*sig.*) menunjukkan angka 0.362 pada kelas kontrol dan 0.105 pada kelas eksperimen. Angka signifikansi pada uji *Shapiro-Wilk* dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen tersebut melebihi taraf signifikansi (> 0.05). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Uji homogenitas diperlukan untuk mengetahui apakah variasi beberapa data dari populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada tahap awal menggunakan hasil *pretest* pemahaman konsep IPAS pada kelas kontrol dan eksperimen. Adapun uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji *Levene*. Berikut ini adalah hasil pengujian homogenitas pada tahap awal dari kedua kelas yang bersumber dari *output* SPSS.

Test of Homogeneity of Variances			
Pemahaman Konsep IPAS			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.552	1	71	.217

Gambar 3 Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Gambar 3 menunjukkan hasil pengujian homogenitas *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil signifikansi (*sig.*) menunjukkan angka 0.217 yang mana angka tersebut melebihi taraf signifikansi (> 0.05). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa varians data pemahaman konsep sebelum diberi perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen pada SDN Getas 01 dan 2 adalah homogen.

Tahap akhir berupa uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) data *posttest* dan uji rumusan masalah. Tujuan dari analisis nilai *posttest* yaitu untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep IPAS setelah diberi perlakuan pada materi sistem pencernaan. Berikut ini adalah hasil pengujian normalitas pada tahap awal dari kedua kelas yang bersumber dari output SPSS.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest_Kontrol	.154	34	.039	.954	34	.156
Posttest_Eksperimen	.133	34	.135	.939	34	.058

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 4 Uji Normalitas *Posttest*

Gambar 4 menunjukkan hasil pengujian normalitas *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*, karena sampel yang digunakan < 50 . Hasil signifikansi (*sig.*) menunjukkan angka 0.156 pada kelas kontrol dan 0.058 pada kelas eksperimen. Angka signifikansi pada uji *Shapiro-Wilk* dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen tersebut melebihi taraf signifikansi (> 0.05). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Uji homogenitas pada tahap akhir menggunakan hasil *posttest* pemahaman konsep IPAS pada kelas kontrol dan eksperimen. Adapun uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji *Levene*. Berikut ini adalah hasil pengujian homogenitas pada tahap akhir dari kedua kelas yang bersumber dari *output* SPSS.

Test of Homogeneity of Variances			
Pemahaman Konsep IPAS			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.330	1	71	.131

Gambar 5 Uji Homogenitas *Posttest*

Gambar 5 menunjukkan hasil pengujian homogenitas *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil signifikansi (*sig.*) menunjukkan angka 0.131 yang mana angka tersebut lebih dari taraf signifikansi (< 0.05). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa varians data pemahaman konsep setelah diberi perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen pada SDN Getas 01 dan 2 adalah homogen.

Hal yang dilakukan setelah dilakukannya uji prasyarat yaitu dilakukannya uji hipotesis berdasarkan rumusan masalah. Terdapat 3 uji untuk menjawab hipotesis yang dilakukan, diantaranya yaitu *Independent Sample T-Test*, dan uji *N-Gain*. Hipotesis 1 yaitu mengenai ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai *posttest* pemahaman konsep IPAS pada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Uji yang digunakan yaitu uji *Independent Sample T-Test*. Data yang digunakan yaitu nilai *posttest* pemahaman konsep IPAS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dasar pengambilan keputusan pada uji *Independent Sample T-Test* yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan.
- 2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil uji *Independent Sample T-Test* yang telah dilakukan dengan bantuan program SPSS berikut.

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Pemahaman Konsep IPAS	Equal variances assumed	2.330	.131	-12.112	71	.000	-26.306	2.172	-30.637 -21.975
	Equal variances not assumed			-11.828	58.092	.000	-26.306	2.224	-30.758 -21.854

Gambar 6 Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Gambar 6 menunjukkan hasil pengujian *Independent Sample T-Test* pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *sig.* pada *Levene's Test* menunjukkan angka 0.131. Angka tersebut menunjukkan bahwa data homogen. Apabila data homogen maka untuk melihat perbedaan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka nilai *Sig. (2-tailed)* yang digunakan yaitu pada *equal variance assumed* yang mana hasil *Sig. (2-tailed)* menunjukkan angka 0.000. Angka tersebut kurang dari taraf signifikansi (< 0.05). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hipotesis 2 yaitu mengenai ada atau tidaknya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep pada kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital. Uji yang digunakan yaitu uji *N-Gain* dimana hasil skor *gain* pada uji ini sebagai penentu keefektifan penggunaan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS siswa. Dasar pengambilan keputusan tingkat keefektifan penggunaan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital dianalisis berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 6 Penentuan Kriteria Peningkatan

Indeks	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Oktaviani et al., 2023)

Adapun hasil perhitungan *N-Gain* akan dilihat kategori keefektifannya berdasarkan tabel 7 berikut.

Tabel 7 Penentuan Kategori Keefektifan

Presentase	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40 - 55,99	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 75	Efektif

Sumber: (Yensy, 2020)

Hasil uji *N-Gain* yang telah dilakukan dengan bantuan program SPSS pada diuraikan pada tabel 6 berikut.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SKOR_NGAIN	39	.00	.93	.6276	.18351
PRESENTASE_N_GAIN	39	.00	92.86	62.7574	18.35059
Valid N (listwise)	39				

Gambar 7 Hasil Uji *N-Gain*

Gambar 8 menunjukkan hasil pengujian *N-Gain* pada nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Hasil rata-rata pada bagian *mean* menunjukkan angka 0.6276 yang mana angka tersebut jika dianalisis berdasarkan tabel 6 tergolong pada indeks $0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$. Kriteria peningkatan pada penelitian yang telah dilakukan tergolong

pada kriteria “sedang”. Nilai *mean* atau rata-rata pada presentase *N-Gain* gambar 8 menunjukkan angka 62,75% yang mana angka tersebut jika dianalisis berdasarkan tabel 7 termasuk pada rentang presentase 56-75. Angka tersebut termasuk ke dalam kriteria “cukup efektif”.

Hasil uji *N-Gain* tersebut merupakan hasil gain secara keseluruhan. Data tersebut diperoleh dari instrumen penelitian berupa tes tertulis yang mana soal tersebut dibuat berdasarkan 6 indikator pemahaman konsep diantaranya: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep; menyajikan konsep dalam bentuk representasi; (5) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan; (6) mengaplikasikan konsep atau pemecahan suatu masalah. Hasil *N-Gain* dari masing-masing indikator dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 8 Hasil *N-Gain* Indikator Pemahaman Konsep

Indikator	Pretest	Posttest	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	59,23	86,15	0,66	sedang
2	69,23	79,74	0,34	sedang
3	54,36	92,56	0,84	tinggi
4	59,49	89,74	0,75	tinggi
5	53,59	84,10	0,66	sedang
6	49,23	76,15	0,53	sedang

Sumber: Data Peneliti (2025)

Peningkatan pemahaman konsep IPAS dari tiap indikator kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital diperjelas pada diagram berikut.

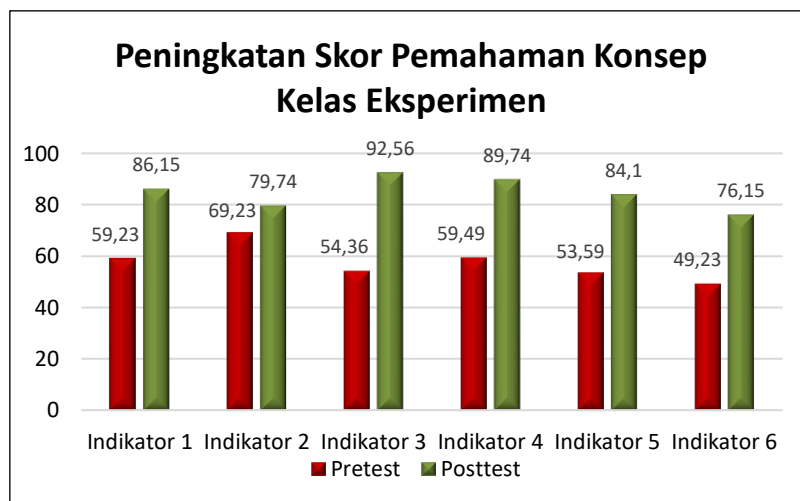


Diagram 1 Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Sumber: Data Peneliti (2025)

Tabel 8 menjelaskan tabulasi rata-rata skor per indikator pemahaman konsep siswa, sedangkan diagram 1 menggambarkan peningkatan pemahaman konsep siswa dalam bentuk visual. Keduanya diperoleh dari data per butir soal skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. *N-Gain* Indikator 1 yaitu “menyatakan ulang sebuah konsep” pada tabel 8 menunjukkan angka 0,66 termasuk dalam kategori “sedang”. Indikator 2 yaitu “mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya” menunjukkan angka 0,34 termasuk dalam kategori “sedang”. Indikator 3 “memberikan contoh dan non contoh dari konsep” menunjukkan angka 0,84 termasuk dalam kategori “tinggi”. Indikator 4 “Menyajikan konsep dalam bentuk representasi” menunjukkan angka 0,75 termasuk dalam kategori “tinggi”. Indikator 5 “menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu” menunjukkan angka 0,66 termasuk dalam kategori “sedang”. Indikator 6 “mengaplikasikan konsep untuk pemecahan masalah” menunjukkan angka 0,53 termasuk dalam kategori “sedang”.

Rincian hasil *N-Gain* tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap indikator mempunyai peningkatan pada nilai rata-rata yang cukup baik. Hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* pada masing-masing indikator secara keseluruhan mengalami peningkatan pemahaman konsep pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital. Hal tersebut menjawab hipotesis ketiga berikut ini.

Adanya peningkatan pemahaman konsep IPAS pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *CIRC*
 H_a : berbantuan *Pop-Up* Digital.

Tidak adanya peningkatan pemahaman konsep IPAS pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran
 H_0 : *CIRC* berbantuan *Pop-Up* Digital

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut membuktikan tingkat keefektifan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS kelas V memperoleh skor *N-Gain* dengan tingkat “sedang” dan kategori “cukup efektif”, artinya penerapan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital efektif meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada siswa apabila dilaksanakan dengan baik.

3.2 Pembahasan

Uji hipotesis pertama mengenai ada atau tidaknya perbedaan hasil *posttest* pemahaman konsep IPAS antara kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up* Digital dengan kelas yang diajar secara konvensional dengan metode ekspositori menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Hasil *Sig. (2-tailed)* pada *equal variances assumed* menunjukkan angka 0.000. Hasil *Sig. (2-tailed)* pada pengujian *Independent Sample T-Test* menunjukkan angka 0.000 yang mana angka tersebut < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan hasil *posttest* pemahaman konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Perbedaan ini terjadi disebabkan karena aktivitas siswa dan guru pada kedua kelas yang berbeda. Kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori pada penelitian ini pembelajaran cenderung berlangsung satu arah. Guru menyampaikan materi atau informasi dan siswa lebih banyak mendengarkan, menjawab pertanyaan atau mencatat lalu mengerjakan soal. Siswa pada kelas kontrol belajar secara individu atau tidak berkelompok. Respon siswa hanya saat kegiatan tanya jawab. Siswa yang dominan menjawab hanya siswa tertentu yang aktif saja, sementara siswa yang lain hanya mendengarkan dan tidak berpartisipasi langsung pada pembelajaran. Pernyataan tersebut selaras dalam Susilawati, (2024) yang menjelaskan bahwa metode ekspositori lebih dominan berpusat pada guru sehingga tidak adanya keterlibatan peserta didik dalam belajar karena tidak ada kesempatan untuk menemukan konsep sendiri yang dipelajari. Metode ekspositori, meskipun efisien untuk menyampaikan sejumlah besar informasi dalam waktu singkat, kurang memfasilitasi keterlibatan aktif siswa, kolaborasi, dan eksplorasi mandiri. Akibatnya, pemahaman yang terbentuk bersifat sementara dan kurang mendalam dibandingkan dengan pembelajaran yang melibatkan interaksi dan media interaktif seperti *Pop-Up* Digital. Hal ini selaras dengan pernyataan Zuliana, (2023) yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang monoton dan konvensional menggunakan metode ceramah menyebabkan siswa kurang berminat dalam pembelajaran dan menyebabkan konsep yang diberikan tidak membekas tajam.

Pembelajaran pada kelas eksperimen bertolak belakang dengan kelas kontrol dimana hasil tes akhir pada kelas eksperimen jauh lebih baik. Model pembelajaran *CIRC* secara inheren mendorong siswa untuk berinteraksi dan berkolaborasi. Hal tersebut sesuai dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik. Kegiatan belajar yang dilakukan pada kelas eksperimen yaitu siswa secara berkelompok membaca *Pop-Up* Digital. Siswa akan berpartisipasi langsung membaca secara bergilir lalu menuliskan inti yang mereka baca dan mempresentasikannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan belajar secara konstruktivistik berpusat pada siswa, saling berinteraksi dan kolaborasi antaranggota. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan Mardiah, (2017) menyebutkan bahwa tipe *CIRC* merupakan bagian dari metode pembelajaran *cooperative learning*. *Cooperative learning* dapat diartikan sebagai kegiatan belajar yang berlandaskan paham atau teori konstruktivis. Mardiah menyebutkan pula jika konstruktivisme tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan pemahaman siswa. Pembelajaran dengan model *CIRC*, siswa bukan sekedar memperoleh informasi secara pasif, akan tetapi mereka melakukannya secara aktif dan membentuk pengetahuannya dengan diskusi berkelompok, saling membenahi, dan tanggung jawab antar sesama teman kelompoknya. Model pembelajaran kelompok membuat siswa menjadi aktif serta lebih bersemangat sehingga pembelajaran efektif dan menarik (Masfiah et al., 2023).

Penggunaan *Pop-Up* Digital sebagai media bantu semakin memperkaya pengalaman belajar. *Pop-Up* Digital mampu menyajikan informasi visual dan interaktif yang menarik, membuat materi pelajaran lebih mudah divisualisasikan dan dipahami. Kehadiran elemen multimedia seperti ini dapat meningkatkan motivasi, serta mengurangi kebosanan yang seringkali muncul pada pembelajaran konvensional. Media *Pop-Up* dapat meningkatkan minat untuk membaca karena tampilannya yang indah yang dapat memberikan gambaran konkret terkait materi yang dibahas sehingga peserta didik tidak akan cepat merasa bosan dalam membaca buku (Sulistiowati & Wiarsih, 2021). Penelitian oleh Nugraha, (2018) menjelaskan jika siswa tertarik untuk membaca,

maka siswa akan imbul rasa suka untuk membaca dan hal tersebut mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi belajarnya. Hasil keterpaduan antara model pembelajaran *CIRC* yang dibantu dengan visualisasi interaktif *Pop-Up Digital* pada kelas eksperimen menciptakan lingkungan belajar yang lebih optimal. Hal tersebut dapat disimpulkan dengan perbedaan yang signifikan pada hasil *posttest* dari kelas control dan kelas eksperimen.

Model pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up Digital* yang telah diterapkan dan telah melalui uji menghasilkan peningkatan pemahaman konsep IPAS dengan kategori “sedang” dan “cukup efektif” pada materi sistem pencernaan manusia. Pemahaman konsep IPAS siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan karena pembelajaran yang berfokus pada siswa, dan peran media pembelajaran sebagai perantara penyampaian informasi yang bersifat menarik sehingga proses pembelajaran lebih bermakna. Gabungan kedua elemen ini membentuk suasana belajar yang dinamis dan kolaboratif, didukung oleh media inovatif, yang bersama-sama menghasilkan peningkatan pemahaman konsep secara nyata.

Indikator dasar pembuatan tes untuk mengukur pemahaman konsep IPAS siswa pada penelitian ini telah mengalami peningkatan pula. Peningkatan skor *posttest* pada indikator 1 yaitu “menyatakan ulang sebuah konsep” terjadi karena beberapa alasan. Menyatakan ulang sebuah konsep dalam model *CIRC*, siswa didorong untuk mampu membaca dan memahami teks secara mendalam, lalu berdiskusi dalam kelompok untuk mengidentifikasi dan menyatakan kembali kata kunci dengan bahasanya sendiri. Hal ini didukung dengan temuan dari (Nasim, (2024) yang menunjukkan bahwa pelajar tampil lebih baik pada pasca tes ketika mengenali poin utama, peningkatan keterampilan pemahaman literal dan menarik kesimpulan logis. Adapun *Pop-Up Digital* dapat menyajikan berupa animasi yang mempermudah siswa mencerna makna konsep dan menyatakannya ulang. Hal ini memiliki keunggulan dibandingkan gambar diam karena mampu menggambarkan perubahan konseptual, proses, dan dinamika secara visual (Barut Tugtekin & Dursun, 2022).

Indikator 2 yaitu “mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya” mengalami peningkatan skor *posttest* karena beberapa alasan. Kegiatan diskusi dan eksplorasi materi dalam kelompok *CIRC*, dibantu dengan *Pop-Up digital* yang menampilkan contoh objek dan sifatnya secara visual interaktif, membantu siswa dalam mengidentifikasi, membandingkan, dan mengklasifikasikan objek berdasarkan kriteria konseptual (Suantini et al., 2014). Indikator 3 yaitu “memberikan contoh dan non contoh dari konsep” mengalami peningkatan skor *posttest* karena beberapa alasan. Melalui diskusi kelompok, siswa saling bertukar pemahaman mengenai suatu konsep, termasuk memberikan contoh relevan dari kehidupan sehari-hari atau konteks lain. Mulyatna, (2023) menjelaskan bahwa proses diskusi ditandai adanya suatu permasalahan berupa pernyataan, gambar, contoh konkret kehidupan sehari-hari. *Pop-Up digital* dapat menyediakan kumpulan contoh dan non-contoh visual memungkinkan siswa untuk membedakan antara yang sesuai dan tidak sesuai dengan konsep secara lebih nyata.

Indikator 4 yaitu “menyajikan konsep dalam bentuk representasi” mengalami peningkatan skor *posttest* karena beberapa alasan. Model pembelajaran *CIRC* pada penelitian ini mendorong siswa untuk merepresentasikan informasi yang mereka baca dalam bentuk membuat ringkasan singkat. *Pop-Up Digital* dapat menyajikan materi dalam berbagai bentuk representasi seperti video animasi sistem pencernaan dan visual gambar yang merepresentasikan materi yang mereka pelajari. Hal tersebut memberikan contoh dan memfasilitasi siswa dalam mengonversi informasi dalam representasi yang berbeda dan memperdalam pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusrianto & Wuryanto, (2016) yang menjelaskan bahwa penggunaan media *Pop-Up Digital* terampil dalam menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Indikator 5 yaitu “menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu” mengalami peningkatan disebabkan pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up Digital* penelitian ini menampilkan prosedural organ sistem pencernaan dalam mencerna makanan secara interaktif. Pernyataan tersebut selaras dalam Nengsih, (2024) *Pop-Up* tidak hanya menyajikan informasi secara visual, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar lebih menarik dan interaktif. Adapun elemen bergerak memungkinkan siswa melihat bagaimana makanan bergerak melalui mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar (Noviyanti & Margunayasa, 2020). Penelitian ini memungkinkan siswa untuk memahami dan memilih prosedur yang tepat pula untuk memecahkan masalah praktikum pada pertemuan ke 4.

Indikator 6 yaitu “mengaplikasikan konsep atau pemecahan suatu masalah” mengalami peningkatan pada disebabkan karena model pembelajaran *CIRC* siswa seringkali diberikan masalah untuk dipecahkan secara berkelompok, yang mendorong mereka untuk mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari berdasarkan informasi pada *Pop-Up Digital*. Menurut Fitriana, (2023) mengikutsertakan siswa secara aktif dan kolaborasi, model pembelajaran *CIRC* mendorong siswa untuk terbiasa berpikir kritis, dan menumbuhkan pemahaman secara mendetail tentang konsep. Penelitian Fitriana, (2023) juga berdampak positif yang signifikan dalam menumbuhkan kompetensi siswa dalam pemecahan masalah.

4 SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* berbantu media pembelajaran *Pop-Up Digital* cukup efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada materi Sistem Pencernaan pada Kelas V semester 2 Tahun 2025. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *N-Gain* diperoleh nilai 0.6276 yang mana angka tersebut tergolong pada indeks $0,30 < N-Gain < 0,70$ dengan kategori peningkatan “sedang”. Presentase *N-Gain* 62,72%, jadi dapat disimpulkan jika peningkatan pada penelitian ini tergolong “cukup efektif”. Pembelajaran *CIRC* berbantu *Pop-Up Digital* memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan belajar yang berfokus pada siswa dan dibantu dengan media *Pop-Up Digital* yang memberi pengalaman membaca yang menyenangkan dan mempermudah siswa dalam memahami konsep dari sistem pencernaan manusia.

Saran

Antisipasi yang dapat dilakukan untuk mengembangkan penelitian pada topik ini yaitu agar memaksimalkan waktu pra penelitian dengan membaca literatur yang relevan dan meninjau lapangan. Pastikan dapat mengelola kelas dengan baik, agar manajemen waktu saat penelitian di kelas dapat selesai tepat waktu.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru dan siswa kelas V SDN 01 Geta Pejaten dan SDN 2 Getas Pejaten atas kesempatan dan izin yang diberikan untuk melakukan penelitian di lapangan terkait pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* berbantu media pembelajaran *Pop-Up Digital* pada mata pelajaran IPAS.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiany, V., Rani, D., & Pratiwi, T. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kuningan). *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 18, 2. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/Equilibrium>
- Aini, Q., Almadinab, M., Safitri, V., & Mawaddah, N. (2021). Pop-Up Digital sebagai Media untuk Menumbuhkan Motivasi Membaca Anak. *Journal of Childhood Education*, 5(2), 516–531. <http://journalfai.unisla.ac.id/index.php/JCE>
- Aisyah, & Dahnil, I. (2024). Pengembangan Media Pop-Up Book Digital Pembelajaran PPKn Materi Negeriku Indonesia Kelas IV SDN 102017 Sei Rampah. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1). <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>
- Barut Tugtekin, E., & Dursun, O. O. (2022). Effect of animated and interactive video variations on learners' motivation in distance Education. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3247–3276. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10735-5>
- Fitriana, I. A., Andinasari, A., & Utari, R. S. (2023). Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Kemampuan Numerasi dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 312–318. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2790>
- Hafsah, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative, Integrated, Reading, and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Topik Organ Gerak Manusia. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14, 1–2. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/pedagogia>
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telambanua, K., Sari Lase, I. P., Ndruru, M., & Marsa Ndraha, L. D. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>
- Hendriana, E. C., & Jacobus, A. (2016). Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah Melalui Keteladanan dan Pembiasaan. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 25–29.
- Karim, M. F., & Fathoni, A. (2022). Pembelajaran CIRC dalam Menumbuhkan Keterampilan Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5910–5917. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3164>

- Kusrianto, & Wuryanto. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan Pop Up Book Terhadap Kemampuan Siswa Kelas VIII Pada Aspek Representasi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Mardiah, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integratide Reading and Composition Terhadap Perilaku Sosial dan Spiritual Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* /, 5(1), 106–107.
- Masfuah, S. (2015). Pengaruh Kecakapan Personal terhadap Literasi Sains Siswa. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2.
- Masfuah, S., Astuti, N. D., & Ahsin, M. N. (2020a). Efektivitas Model Group Investigation Berbantuan Media Watak Kalinyamatan Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Wasis: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 61.
- Masfuah, S., Astuti, N. D., & Ahsin, M. N. (2020b). Efektivitas Model Group Investigation Berbantuan Media Watak Kalinyamatan terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *WASIS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2.
- Masfuah, S., & Fakhriyah, F. (2017). Developing The Understanding of Scientific Concept Based on The Aspect of Science Literacy for Students of Elementary School Education Program Through The Application of Project Based Learning. *Unnes Science Education Journal*, 6. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Masfuah, S., Puspita Sari, N., & Ardana Riswari, L. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas V dengan Model Two Stay Two Stray Berbantuan Tabung Misteri. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 708. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.696>
- Mulyatna, F. (2023). Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Menggunakan Metode Diskusi Kelompok. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 109–110.
- Mwakartiningsih, L. (2014). Analisis Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi UNS*, 2(1), 2–3.
- Nasim, S. M., Mohamed, S. M. S., Anwar, M. N., Ishtiaq, M., & Mujeeba, S. (2024). Assessing the pedagogical effectiveness of the web-based cooperative integrated reading composition (CIRC) technique to enhance EFL reading comprehension skills. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2401667>
- Nengsih, S. (2024). Optimalisasi Penggunaan Media Pembelajaran untuk Memahami Sistem Pencernaan Manusia pada Tingkat Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 33(01), 49–58. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sd>
- Noviyanti, & Margunayasa. (2020). Animal and Human Digestive System Material of the Fifth Grade Elementary School in the form of Pop-Up Book Media. *Journal of Education Technology*, 4(2), 161–169.
- Nugraha. (2018). Hubungan Minat Membaca dan Kemampuan Memahami Wacana dengan Keterampilan Menulis Narasi. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(1), 19–29.
- Ratnayanti. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative, Integrated, Reading, and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 174–176. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/TEK>
- Rindengan, M. E. (2017). Peningkatan Kemampuan Menulis Puisi dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Teknik Cooperative Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC). *Bahtera: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 16, 7. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/bahtera/>
- Siahaan, F. E., & Sihotang, C. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Satrya Budi Perdagangan. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1).
- Suantini, N. L. P. Y., Jampel, N., & Widiana, W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV di Gugus II Kecamatan Gerokgak.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. 19(2), 123–124.
- Sulistiwati, D., & Wiarsih, C. (2021). Studi Literatur Pendekatan CALLA (The Cognitive Academic Language Learning Approach) dan Media Pop Up Book Dalam Peningkatan Minat Membaca di Sekolah Dasar. 7(1), 64–73. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.835>
- Susilawati, A., Sujana, A., & Ali, E. Y. (2024). Pengembangan Pop-up Book Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kelas IV Materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 158–164. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1426>

- Syahrizal, H., & Jailani, S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1, 15.
- Trianita, K. W. (2024). Penerapan Media Pop Up Book Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Dasar Universitas PGRI Madiun*, 5(1). <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Trihono. (2022). Hubungan antara Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Matematika dengan Pemahaman Konsep Sains dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(3), 747–753. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.675>
- Zakiah Dewi, S., & Tatang Ibrahim, H. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13, 131–132. www.jurnal.uniga.ac.id
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244–250. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>
- Zuliana, E. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 3.
- Zuliana, E. (2017a). Desain Siputmatika dan Rancangan Lintasan Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Simetri Putar. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 7(2), 153. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE>
- Zuliana, E. (2017b). Penerapan Inquiry Based Learning berbantuan Peraga Manipulatif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Geometri Mahasiswa PGSD Universitas Muria Kudus. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 8(1).
- Zuliana, E., Akhidah, D. N., & Ermawati, D. (2023). Pengembangan Media Ular Tangga dengan Model Realistic Mathematics Education pada Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 6(1). <https://ejurnal.uibu.ac.id/index.php/prismatika>
- Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2015). Penerapan Interactive Multimedia Berbasis Kurikulum 2013 Ditinjau dari Kecerdasan Intrapersonal Siswa Pada Pembelajaran Matematika SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 121. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4683>