

Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa SD Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)

Diterima:

19 Juli 2023

Disetujui:

15 Agustus 2023

Diterbitkan:

20 Agustus 2023

¹Desi Nuzul Agnafia, ²Qurrotul Anfa, ³Anis Zahrotin, ⁴Sutra

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan IPA STKIP Modern Ngawi

⁴Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, UPBJJ

Universitas Terbuka Kendari

^{1,2,3}Jl. Ir. Soekarno Ringroad Barat No. 9 Ngawi

⁴JL. A.H. Nasution, Kelurahan Kambu, Kendari

E-mail: ^{1*}desiagnaf@gmail.com, ²anfagu@stkipmodernngawi.ac.id,

³anizzahrotin1@gmail.com, ⁴sutra0410@gmail.com

*Corresponding Author

Abstrak— Penelitian ini bertujuan meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) di kelas IV SDN 1 Tikonu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas. Analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 1 Tikonu pada mata pelajaran IPA mengalami peningkatan dari siklus I dengan skor rata-rata keterampilan proses sains 2,6 pada kategori cukup, sedangkan pada siklus II skor rata-rata 3,4 dengan kategori baik. Hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 46,6% sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 83,3%.

Kata Kunci: Siklus, Kategori, Kelas

Abstract— This study aims to improve students' science process skills and learning outcomes by applying the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) learning model in class IV SDN 1 Tikonu. This research is a type of classroom action research. The data analysis carried out showed that the science process skills of class IV students at SDN 1 Tikonu in science subjects experienced an increase from cycle I with an average score of science process skills of 2.6 in the sufficient category, while in cycle II the average score was 3.4 with good type. Student learning outcomes in the first cycle is 46.6% while in the first cycle II increased to 83.3%.

Keywords: Cycle, Category, Class

I. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam proses memajukan suatu Negara. Berhasilnya suatu pendidikan mencapai tujuan pendidikan akan berpengaruh terhadap hasil yaitu kualitas siswa yang menempuh pendidikan tersebut. Faktor yang mempengaruhi dalam tujuan pendidikan salahsatunya adalah adanya intraksi antara siswa dan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Guru memiliki peranan penting sebagai orang yang mengajarkan dan mendidik siswa sedangkan siswa merupakan sasaran yang diberikan pendidikan dalam sistem pendidikan.

Pembelajaran IPA memiliki karakteristik yaitu objek kajian yang dipelajari masih abstrak. Masih ditemukan banyak siswa yang kurang memahami konsep IPA dikarenakan IPA hanya dijadikan sebagai tempat pengaplikasian konsep saja. Saat ini banyak dalam proses pengajaran bahwa pembelajaran IPA belum mengaitkan antara materi kurikulum dengan aplikasi dalam kehidupan nyata. Disamping itu antara konsep pengetahuan dan penerapannya di kehidupan sehari-hari juga belum optimal sehingga juga belum optimal berperan dalam kehidupan masyarakat. Pada beberapa sekolah juga masih monoton dalam menyampaikan atau transfer materi kepada siswa. Sehingga dapat menyebabkan tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran IPA belum tercapai secara optimal.

Proses pembelajaran diperlukan suatu kualitas pengajaran yang memadai, dimana pembimbing merupakan peranan dan tugas guru, disamping itu guru juga sebagai fasilitator maupun pemberi informasi atau narasumber. Dalam menciptakan kegaitan belajar yang efektif maka kegaitan mengajar merupakan suatu yang dianggap penting saat ini sesuai dengan kebutuhan. dan hakikat. belajar [1]. Pembelajaran IPA di kelas IV SDN 1 Tikonu diharapkan siswa mampu memahami konsep memecahkan suatu masalah dalam keseharian yang berkaitan dengan materi IPA. Namun pada kenyataannya, siswa kurang mampu memahaminya. Penyebabnya dikarenakan siswa tidak paham akan bagaimana bentuk dan langkah dalam penyelesaian permasalahan yang sering dihadapi dalam keseharian yang bersangkutan dengan materi itu.

Indikator utama yang dilihat dalam keberhasilan pembelajaran dikelas yaitu hasil belajar yang diperoleh siswa. Faktor mempengaruhi kualitas pembelajaran yang baik diantaranya guru dalam mengajar, lingkungan siswa dalam belajar, media ajar yang digunakan dalam pengajaran, motivasi yang dilakukan guru kepada siswa serta guru dalam menerapkan strategi atau model pembelajaran dikelas [2]. Adapun proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh kurikulum tetapi ada hal yang paling penting guru dalam mengajar dan membimbing siswa., pengelolaan dalam kelas, penguasaan materi serta adanya metode inovatif pembelajaran yang sesuai dengan karakter pelajaran menjadi faktor yang sangat berperan penting.

Peran dari guru, siswa dan sekolah dapat mencapai keberhasilan belajar. Siswa juga harus memiliki kecakapan hidup dalam mencapai keberhasilan tersebut, yaitu siswa harus memiliki keterampilan proses sains terutama pada mata pelajaran IPA. Siswa dapat dikatakan memiliki keterampilan proses sains jika siswa mampu memiliki keterampilan dengan melibatkan beberapa kemampuannya untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan siswa tersebut yaitu keterampilan dalam mengamati, memprediksi, mengelompokan, menafsirkan, mengajukan pertanyaan, membuat hipotesis, merencanakan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan [3].

Keterampilan proses sains merupakan ketrampilan yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan untuk melakukan serta memahami ilmu sains. Keterampilan proses sains harus dimiliki setiap siswa juga digunakan dalam mendapatkan pemahaman hakikat IPA secara menyeluruh yaitu IPA dipahami sebagai produk, proses dan sikap [4]. Keterampilan intelektual atau kognitif serta sosial dan manual juga bagian kemampuan yang muncul dari keterampilan proses sains. Dalam keterampilan intelektual mencakup kegiatan siswa dalam mengolah ide dengan pikirannya. Kegiatan siswa dalam penggunaan peralatan bahan, pengukuran, perakitan alat maupun penyusunan merupakan bagian dari keterampilan manual [5]. Keterampilan proses sains dapat digunakan sebagai pemecahan masalah pada kehidupan nyata, melalui keterampilan ini sikap belajar dan semangat siswa dalam mempelajari pengetahuan juga meningkat [6].

Dalam mencapai hasil belajar yang diharapkan terutama pada mata pelajaran IPA diantaranya melakukan perbaikan pembelajaran. Sebaiknya guru dapat memberikan inovasi dalam pembelajaran dengan mencari metode yang mampu melibatkan siswa untuk aktif. dengan demikian tujuan pendidikan dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Observasi yang dilaksanakan di SDN 1 Tikonu menunjukkan bahwa dalam beberapa kali ujian pelajaran IPA kelas IV pada tahun ajaran 2022/2023 mata pelajaran IPA hanya 8 orang dari 20 siswa yang mendapat nilai diatas KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 65. Selama pembelajaran dilaksanakan jarang siswa yang bertanya atau tanggapan kembali oleh siswa terhadap penjelasan guru. Berdasarkan permasalahan tersebut diadakan wawancara guru untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan dari proses pembelajaran yang dilakukan. Hasil identifikasi masalah dan wawancara guru diketahui faktor penyebab beberapa masalah yang terungkap pada pembelajaran IPA adalah metode ceramah yang digunakan guru selama ini tidak diikuti dengan pendekatan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif CIRC, sehingga siswa merasa ada jarak dengan guru saat kegiatan belajar mengajar di kelas. Sementara siswa memerlukan tuntunan dalam bentuk bimbingan dan latihan terutama mengerjakan soal-soal IPA. Guru kurang memahami kesulitan siswa termasuk potensi individu perorang siswa dalam pembelajaran dan siswa pun enggan menyampaikannya, karena itu perlu ada pendekatan tertentu dalam

pembelajaran sebagai alternatif tindakan untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa terlibat pada proses pembelajaran.

Masalah yang diuraikan tersebut dapat disimpulkan bahwa masih rendah ketrampilan proses sains. Faktor yang menyebabkan hal tersebut juga dijelaskan pada penelitian lain dikarenakan sarana prasarana yang kurang, sumber referensi yang kurang, model strategi pembelajaran belum dapat mengembangkan siswa dalam melakukan keterampilan proses sains [7]. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam mengatasi masalah pada kelas IV SDN 1 Tikonu dalam pembelajaran memerlukan pemilihan metode pembelajarannya yang menjadikan siswa aktif dalam keterampilan proses sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu metode pembelajaran yang mengatasi permasalahan tersebut adalah model kooperatif CIRC. Hal tersebut sesuai dengan jumlah siswa yang hanya 20 orang sehingga penerapan CIRC dapat mengoptimalkan potensi setiap individu yang belajar. Model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) yaitu model pembelajaran dalam berkelompok dimana menekankan struktur kerjasama yang baik teratur dalam kelompoknya. Dalam model pembelajaran ini siswa dapat mengoptimalkan hasil belajar. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif juga akan memberikan manfaat siswa dalam melaksanakan tanggung jawab belajar sehingga hasil belajar juga meningkat [8]. Model pembelajaran CIRC juga menjadikan siswa bertanggung jawab baik secara pribadi maupun dalam peran kelompok belajar dimana siswa berkesempatan dalam mengkonstruksi pengetahuannya [9].

Belajar merupakan proses kegiatan pada diri seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya yang dapat memunculkan perubahan tingkah laku [10]. Bukti seseorang yang melaksanakan belajar terjadinya perubahan positif terhadap tingkah laku pada pembelajar yaitu dari tidak mengetahui menjadi tahu dan dari tidak memahami atau mengerti menjadi mengerti [11]. Berdasarkan permasalahan yang ada telah ditentukan model pembelajaran yang dapat untuk mengatasi hasil belajar yaitu CIRC. CIRC merupakan model kooperatif dengan landasan teori belajar konstruktivis [12]. Hasil belajar yaitu terkait kemampuan pada siswa untuk memahami suatu konsep dalam materi yang didapatkan pada pelajaran dengan membentuk suatu pengetahuannya serta siswa tersebut tetap mampu mengungkapkannya kembali dalam bentuk lainnya yang mudah dimengerti serta mengaplikasikannya [13]. Slavin mengembangkan model pembelajaran tipe CIRC. Pengembangan ini dilakukan karena guru masih menggunakan strategi pengajaran yang sederhana dan tradisional pada pengajaran dasar siswa [14].

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Tikonu dengan jumlah 30 orang. Pelaksanaan penelitian ini yaitu di SDN 1 Tikonu pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Adapun

mata pelajaran yang menjadi fokus perbaikan yaitu mata pelajaran IPA. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2023. Tahapan dari penelitian tidak kelas ini diadopsi dari Model Kemmis dan Taggart yang dilaksanakan empat tahapan yaitu: tahapan perencanaan, tahapan pelaksanaan tindakan observasi serta evaluasi, dan tahapan refleksi [15].

Adapun instrument pada penelitian yaitu terkait instrumen keterampilan proses sains, tes hasil belajar, RPP dan lembar observasi. Indikator yang digunakan dalam keterampilan proses sains yaitu mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, menafsirkan pengamatan, mengkomunikasikan, dan menerapkan konsep [5]. Sedangkan hasil belajar menggunakan tes berdasarkan indikator ranah kognitif bloom. Teknik analisis deskriptif merupakan teknik yang digunakan dalam penelitian ini. Data disajikan dalam bentuk persentase, rerata, serta bentuk tabel maupun grafik. Analisis data yang dilakukan yaitu penentuan nilai siswa baik pada keterampilan proses sains dan hasil belajar.

- a. Menentukan persentase ketuntasan belajar siswa, rumus yang digunakan yaitu :

$$\% = \frac{np}{n} \times 100\% \quad [16]$$

Keterangan :

np : jumlah siswa yang kategori tuntas

N : jumlah semua siswa.

- b. Penentuan skor rata rata keterampilan proses sains, rumus yang digunakan yaitu :

$$\bar{X}_i = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N} \quad [16]$$

Keterangan :

\bar{X}_i : rerata keterampilan proses sains siswa.

X_i : Skor keterampilan proses sains

N : Jumlah item keterampilan proses sains siswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

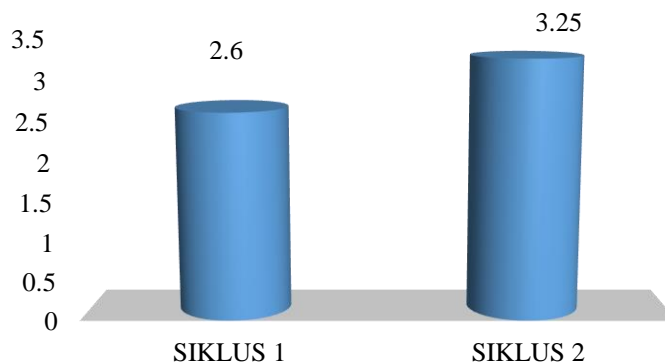
Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi dan tahap refleksi. Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian diperoleh data keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Data yang diambil dari observasi keterampilan proses sains dan tes hasil belajar dimana tes tersebut sesuai dengan indikator masing masing. Analisis data yang dilakukan didapatkan hasil dari perolehan

skor yang didapat siswa dalam keterampilan proses sains. Pembagian dikelompokkan dalam empat kategori dalam perhitungan rerata keterampilan proses sains yang ditunjukkan pada Tabel 1.

TABEL 1. RERATA SKOR KETERAMPILAN PROSES SAINS

No	Keterampilan Proses Sains	Skor Rata-rata Keterampilan Proses Sains			
		Siklus I	Kategori	Siklus II	Kategori
1	Mengamati	3,26	Baik	3,5	Baik
2	Merumuskan masalah	1,26	Cukup	3	Baik
3	Merumuskan hipotesis	1,9	Cukup	3	Baik
4	Merancang percobaan	3	Baik	3	Baik
5	Menafsirkan	3	Baik	3,25	Baik
6	Mengkomunikasikan	2,7	Baik	3,25	Baik
7	Menerapkan konsep	2,8	Baik	3,25	Baik
Jumlah		18,21	Cukup	22,25	Baik
Rata-rata KPS		2,6	Cukup	3,25	Baik

Adanya peningkatan untuk skor rata-rata keterampilan proses sains siswa pada Tabel 1. dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dalam setiap siklus. Dapat dilihat hasil rerata keterampilan proses sains siswa saat siklus 1 dan siklus 2 pada Gambar 1. Pada tabel 1 didapatkan hasil rata-rata keterampilan proses sains ada peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 untuk semua indikator. Kemampuan siswa dalam menafsirkan masih belum optimal. Siswa menafsirkan belum optimal terkait data pengamatan yang tercantum di LKPD. Untuk hasil rerata siklus 1 dan siklus 2 dapat ditunjukkan pada gambar 2.



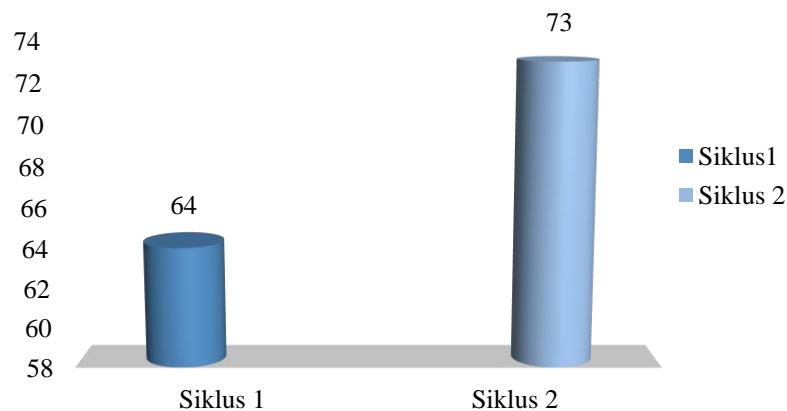
GAMBAR 1. RERATA KETERAMPILAN PROSES SAINS

Hasil Belajar yang didapatkan dari analisis data menunjukkan hasil yang berbeda antara siklus 1 dan siklus 2. Berikut disajikan hasil siklus I dan siklus II tentang hasil belajar:

TABEL 2. SKOR HASIL BELAJAR

No	Keterangan Skor	Siklus I	Siklus II
1	Skor Minimum	50	64,2
2	Skor Maksimum	83	100
3	Rata-rata	64	73,2
4	Standar Deviasi	13,6	7,1
5	Siswa Tuntas	14	25
6	Siswa Belum Tuntas	16	5

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa dalam setiap siklusnya ada peningkatan untuk hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa kelas IV SDN 1 Tikonu pada mata pelajaran IPA dengan model pembelajaran CIRC dari siklus I ke siklus II meningkat sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



GAMBAR 2. RATA-RATA HASIL BELAJAR

Perbandingan dari siklus I dan siklus II tentang ketuntasan siswa dalam hasil belajar pada mata Pelajaran IPA. Siklus I siswa yang sudah tuntas setengahnya yaitu 53% sedangkan yang belum tuntas adalah 46%. Pada siklus 2 siswa yang tuntas jauh lebih banyak dari pada siklus I yaitu 83% dan belum tuntas 17%. Ketuntasan terhadap hasil belajar dilaksanakan dengan tes tulis evaluasi di akhir siklus. Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa terhadap materi yang diajarkan. Aktifitas guru pada siklus 1 diperoleh hasil bahwa pengelolaan pembelajaran oleh guru dengan menerapkan model CIRC dalam kategori cukup. Ada aspek yang sangat kurang aktifitas guru dalam pengelolaan kelas dalam pelaksanaan siklus I yaitu pengorganisasian siswa dalam merumuskan hipotesis, pembimbingan siswa dalam perancangan percobaan serta guru masih kurang dalam kegiatan memberikan refleksi sehingga didapatkan hasil skor rerata 2,6. Aktifitas guru dalam menerapkan CIRC pada siklus II mengalami

peningkatan. Hal ini dikarenakan Guru saat kegiatan pembelajaran yang meningkatkan keterampilan proses sains, sehingga guru masih belum menguasai secara baik bagaimana cara mengorganisasi siswa secara menyeluruh agar aktif dalam semua indikator keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil pengamatan tentang aktivitas dari guru selama kegiatan pembelajaran menggunakan model CIRC. Pada siklus I terlihat angka hasil pengamatan adalah 2,6 dan siklus II sebesar 3,4. Adanya data yang meningkat antara siklus I dan siklus II. Siklus I masih terdapat kekurangan dalam mengajar menggunakan CIRC, kekurangan tersebut di analisis pada refleksi siklus I. Pada siklus I guru masih belum menguasai sintaks model CIRC dan bagaimana cara guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar masih belum maksimal. Keterampilan proses sains siswa saat pembelajaran, menunjukkan hasil rerata keterampilan proses sains 2,6 berkategori cukup. Guru melakukan beberapa perbaikan untuk diterapkan pada siklus II yang dianalisis pada refleksi siklus II.

Berdasarkan hasil analisis dan memperbaiki teknik penyampaian pembelajaran pada siswa, sehingga siswa lebih berpartisipasi aktif dalam kegiatan praktikum. Selain itu siswa dapat memahami pembelajaran di kelas dengan aplikasi konsep yang mereka lakukan. Melalui kegiatan tersebut diharapkan siswa mampu menguasai teori maupun aplikasinya sehingga terdapat juga rangsangan daya nalar siswa dalam mengetahui konsep yang mereka peroleh dari rangkaian kegiatan pembelajaran maupun praktikum.

Pada model pembelajaran CIRC Siswa harus berpartisipasi aktif dalam melaksanakan praktikum maupun melalui pengamatan dalam membaca permasalahan pada soal. Siswa juga dituntut aktif dalam kegiatan diskusi kelas serta kerjasama kelompok. LKPD yang diberikan guru dikerjakan siswa dengan runtut dan sesuai petunjuk dari guru. Melalui LKPD siswa membuat rumusan konsep teori berdasarkan praktikum. Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok pada presentasi kelas. Pada kegiatan ini terlihat siswa berkomunikasi dalam berdiskusi dan menanggapi sebuah pertanyaan atau pernyataan.

Pada siklus I beberapa siswa masih terkendala terkait membuat pertanyaan atau rumusan masalah terkait data yang berhubungan data praktikum dan siswa belum bisa merumuskan hipotesis. Siswa masih asing terkait rumusan masalah yang harus dibuat dan belum berhubungan dengan praktikum. Siswa tidak terbiasa dihadapkan pada sebuah rumusan masalah dan hipotesis. Pada indikator menafsirkan data beberapa siswa terampil mencatat setiap pengamatan dengan kegiatan pengamatan. Penerapan konsep juga belum bisa dipahami oleh semua siswa. Beberapa siswa masih belum bisa dalam mengolah data pengamatan, membuat analisis konsep dari data yang didapatkan, serta beberapa masih salah menggunakan konsep yang telah disampaikan dalam mengaplikasikan ke permasalahan yang baru. Ada siswa yang masih kurang dalam berkomunikasi

karena mereka masih maupun tanggapannya pada diskusi. Siswa belum berani dalam penyampaian pendapat di kelas maupun kelompok masih malu dan terlihat gugup dalam menjelaskan hasil diskusi. Beberapa temuan tersebut terjadi dikarenakan siswa masih belum terbiasa dalam pembelajaran CIRC dan belum terbiasa terkait aktivitas dalam keterampilan berproses sains. Seperti penelitian di sekolah dasar yang dilaksanakan oleh Syahidan bahwa siswa belum terbiasa dalam melaksanakan kegiatan keterampilan proses sains sehingga membuat beberapa indikator masih rendah [17]. Indikator mengamati sudah dalam kategori baik, hal ini dikarenakan siswa antusias dalam mengamati dengan menggunakan semua indra. Kegiatan mengamati ini akan memberikan dampak lain pada keterampilan nya [18].

Melalui pembelajaran CIRC siswa juga dapat melatih keterampilan proses sains dengan indikator merumuskan masalah dan membuat hipotesis. Melalui bacaan yang ada di LKPPD siswa fokus terhadap permasalahan yang disajikan dan akhirnya dapat menemukan gagasan utama melalui model CIRC sebagai dasar dari permasalahan tersebut. Didukung dengan penelitian sebelumnya CIRC juga berpengaruh signifikan terhadap mencari kalimat utama dalam suatu paragraf [19]. Pada siklus 2 sudah mulai terlihat bahwa siswa beberapa sudah ada yang aktif dalam pembelajaran. Dalam merumuskan masalah dan hipotesis sudah dalam kategori baik, hal ini juga didukung dengan kegiatan guru serta arahan guru untuk membuat rumusan masalah serta hipotesis sehingga siswa sudah benar dalam membuatnya. Indikator menafsirkan juga meningkat terlihat dari aktivitas dalam menjawab menafsirkan pengamatan, senada dengan penelitian Rahmawati bahwa melalui pembelajaran kooperatif juga meningkatkan indikator menafsirkan [20]. Melalui pembelajarn CIRC siswa mampu bekerja sama dengan baik sehingga membantu siswa juga dalam mencapai tujuan mampu menguasai keterampilan proses sains [9]. Melalui pembelajaran kooperatif yaitu kerjasama siswa mampu menafsirkan data secara bersama dan mengolahnya serta mengkomunikasikan dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas [21]. Pembelajaran secara kooperatif juga berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa [22]. Temuan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad di SD mendapatkan pengaruh baik pada hasil belajar IPA dengan pembelajaran kooperatif [23]. Hasil belajar pada akhir pembelajaran mengalami peningkatan setelah dilakukan perbaikan terhadap siklus I. Senada dengan penelitian sebelumnya bahwa CIRC dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa [12].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perolehan data di lapangan serta pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan model kooperatif CIRC dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Terdapat peningkatan dari siklus I ke siklus II pada keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Keterampilan proses sains pada siklus I

mendapatkan hasil 2,6 dengan kategori cukup sedangkan pada siklus 2 sebesar 3,4 dengan kategori baik. Hasil belajar siswa pada siklus I terlihat ketuntasan siswa sebesar 46,6% sedangkan siklus II sebesar 83,3%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [2] Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Depok: Rajawali Press, 2018.
- [3] Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang, 2005.
- [4] R. W. Dahar, *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga, 2011.
- [5] N. Y. Rustaman, "Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains," *Semin. Nas. II Himpun. Ikat. Sarj. dan Pemerhati IPA Indones.*, 2005.
- [6] F. Beichumila, B. Bahati, and E. Kafanabo, "Students' Acquisition of Science Process Skills in Chemistry through Computer Simulations and Animations in Secondary Schools in Tanzania," vol. 21, no. 3, pp. 166–195, 2022.
- [7] L. Robiatul, S. Setiono, and S. Suhendar, "Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Ekosistem," *Biodik*, vol. 6, no. 4, pp. 519–525, 2020, doi: 10.22437/bio.v6i4.10295.
- [8] M. Mahmud, "Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Media Card Sort Sdn 6 Menteng," *Pros. Pendidik. Profesi Guru ...*, vol. 1, pp. 395–404, 2022, [Online]. Available: <https://e-proceedings.iainpalangkaraya.ac.id/index.php/PPGAI/article/view/994>
- [9] S. O. Kondoalumang, M. E. Rindengan, and J. M. Sumilat, "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 2, pp. 2710–2716, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i2.2492.
- [10] Sanjaya, *Model Pegajaran dan Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- [11] O. Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.
- [12] S. Ayuningrum, "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Materi ...," *J. Ilm. Edunomika*, vol. 4, no. 1, pp. 22–30, 2022, [Online]. Available: <https://scholar.archive.org/work/mlnrxr6ogevefxtjdr5pcbt4sunm/access/wayback/https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/download/5698/pdf>
- [13] A. Setyandari, "Inovasi Pemanfaatan Media Film Untuk Peningkatan Kemampuan Listening Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris.," *Magistra*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [14] Istarani, *Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada, 2016.
- [15] A. dan Rusman, *Classroom Action Research: Pengembangan Kompetensi Guru*. Purwokerto: Pena Persada, 2020.
- [16] A. Suharsimi, *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2019.
- [17] S. Nurdin, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI MIN Rukoh Banda Aceh," *Pionir J. Pendidik.*, vol. 10, no. 2, pp. 159–179, 2021, [Online]. Available: <https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/Pionir/article/view/10621>
- [18] R. Y. Putri, S. Sudarti, and T. Prihandono, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Rangkaian Seri Paralel Menggunakan Metode Praktikum," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 497–502, 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3145.
- [19] W. Indah Purnamasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) Terhadap Kemampuan Menemukan

- Kalimat Utama Dalam Paragraf Pada Siswa Kelas IV SDN Blimbing Dan Kalirong 2 Tahun Ajaran 2016/2017,” *Simki-Pedagogia*, vol. 01, no. 02, pp. 1–11, 2017.
- [20] Rahmawati, N. Azmi, and R. Y. Gloria, “Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Ekosistem Kelas VII di MTs Salafiah Bode Plumbon Cirebon,” *J. Ilmu Alam Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 82–93, 2018.
- [21] D. Agnafia, Q. Anfa, and A. Rizkia, “Improvement of Science Attitude Through Scientific Approach in Environmental Science Course,” *Journal Biol. Learn.*, vol. 4, no. 1, pp. 45–53, 2022.
- [22] A. N. Laely, S. Nurohman, and P. Widhy, “Pengaruh Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Stad Dipadu Dengan Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas Vii Smp,” *E-Jurnal Pendidik. IPA*, vol. 7, no. 7, pp. 337–347, 2018.
- [23] Sabar Ahmad and Napitulu Efendi, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Dan Kepercayaan Diri Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD,” *J. Teknol. Pendidikan*, vol. 15, no. 2, pp. 138–146, 2022.