



Analisis Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah IPA

Rhesa Bela Delia Putri ✉, Universitas PGRI Madiun

Lingga Nico Pradana, Universitas PGRI Madiun

Diyan Marlina, Universitas PGRI Madiun

✉ rhesa.bella@gmail.com

Abstrak: : Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah sains di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 3 siswa kelas 5 di SDN 01 Manisrejo yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi. Data dikumpulkan melalui soal tes dan wawancara dengan siswa. Dalam penelitian menunjukkan bahwa siswa mengaplikasikan beberapa indikator berpikir kritis yang dikembangkan menurut Maknun (2020) dalam menyelesaikan masalah sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa S1 menunjukkan berpikir kritis tipe cycle. Berpikir Kritis Tipe Cycle adalah berpikir kritis yang melibatkan siklus berulang atau perubahan yang berulang dalam alur berpikir. Dalam berpikir kritis tipe cycle, siswa cenderung melihat alur berpikir sebagai proses yang berulang dan dapat berubah seiring waktu. siswa mungkin menggali lebih dalam ke dalam isu atau masalah yang lebih mendalam. Sedangkan siswa S2 dan S3 menunjukkan berpikir kritis tipe straight. Berpikir Kritis Tipe Straight adalah berpikir kritis yang dilakukan dilakukan secara berurutan dan konsisten, dengan sedikit perubahan atau variasi dalam alur pemikiran. Dalam berpikir kritis tipe straight, siswa cenderung mengikuti alur berpikir yang logis dan terstruktur, dengan sedikit perubahan.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Masalah IPA, Sekolah Dasar



PENDAHULUAN

Perkembangan jaman yang semakin maju tersebut, menuntut setiap siswa untuk mampu berpikir kritis menghadapi perubahan yang terjadi. Berpikir kritis bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dasar yang mengembangkan latihan dan aktivitas pembelajaran awal yang menarik, mengajar dengan metode pembelajaran beragam, tergantung pada situasi pendidikan aktual dan tahap pengembangan berpikir kritis Marudut, (2020). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir rasional, menganalisis masalah secara objektif, dan mengevaluasi informasi dengan baik Syamsinar, (2023). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap orang karena kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan hidup Widyapuraya, (2023). Kemampuan berpikir kritis biasanya diawali dengan kemampuan seseorang mengkritisi berbagai fenomena yang terjadi di sekitarnya, kemudian menilai dari sudut pandang yang digunakannya. Kemudian ia memposisikan dirinya, dari situasi yang tidak tepat menjadi situasi yang berpihak padanya. Ariza Rahmadana Hidayati, (2021) berpendapat dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, dalam kehidupan seseorang kelak juga sangat mempengaruhi, karena dengan adanya keterampilan berpikir kritis seseorang dapat mengambil keputusan dengan baik. Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa dalam melakukan pembelajaran. Pentingnya berpikir kritis bagi setiap siswa agar siswa dapat memecahkan segala permasalahan yang ada di dalam dunia nyata (Saputri, 2020). Salah satu pembelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah pembelajaran IPA.

Pendidikan IPA memegang peranan penting dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir, dan sikap peserta didik. Melalui pendidikan IPA peserta didik dapat mengenal, menyikapi dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri Jamaluddin, (2020). IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang pendidikan SD (Aprilia, 2021). Mata pelajaran IPA atau sains menuntut intelektualitas yang relatif tinggi (Marzuki & Prayunisa, 2022). Menurut pendapat Rahmadana, (2021) berpendapat bahwa pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang menjelaskan mengenai teori yang sistematis, penerapannya terbatas pada gejala alam dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi, eksperimen. Kekuatan pembelajaran IPA untuk membangun kemampuan berpikir terletak pada kemampuan merumuskan hipotesis, yang memacu dikembangkannya berbagai kemampuan berpikir. Kemampuan ini tidak dapat berkembang pada pembelajaran sains tanpa eksperimen atau praktikum. Belajar sains diawali dengan kemampuan mengamati dari “pengalaman langsung” dan “pengalaman tak langsung” yang merupakan keterampilan generik sains yang pertama Norrizqa, (2021).

Dijelaskan dalam penelitian Ofan, (2019) bahwa di SDN 9 Labuan khususnya di kelas V dalam pembelajaran IPA tentang “Gaya Gravitasi Bumi”, kondisi selama pembelajaran terjadi hampir semua siswa masih belum berani untuk bertanya maupun mengemukakan pendapatnya, sehingga nampak di kelas sunyi dan pasif. Dengan demikian proses pembelajaran berjalan dengan mulus, namun motivasi dan prestasi siswa masih sangat rendah. Dalam penelitian yang dilakukan Sumiantari, (2019) Kenyataan yang terjadi di lapangan, siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan dan memecahkan masalah yang dialaminya yang berkaitan dengan materi pembelajaran IPA. Ini dikarenakan masih banyak siswa yang hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemukan masalah dalam kehidupannya yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Rahayu, (2021) Terdapat bukti yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam bidang IPA cenderung rendah, yang didukung oleh hasil pengamatan di salah satu sekolah swasta di daerah Kendari melalui studi pendahuluan pada siswa kelas VIII yang berjumlah 135 orang. Siswa tersebut diuji

menggunakan soal dalam bentuk esai untuk mengukur kemampuan mereka dalam memecahkan masalah setelah mereka menerima materi Ekosistem melalui metode pembelajaran konvensional. Materi tersebut mencakup topik seperti Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya, Pencemaran Lingkungan, dan Pemanasan Global. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dengan skor rata-rata sebesar 48,18.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, penting bagi seorang guru untuk mulai melatih siswa dalam kemampuan pemecahan masalah dalam bidang IPA sejak dini. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan menyajikan masalah yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah IPA siswa selama proses pembelajaran. Dalam konteks ini, pemecahan masalah yang digunakan dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya dan aktif terlibat dalam memperoleh pengetahuan. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, peneliti akan mengamati sejauh mana kemampuan siswa dalam pemecahan masalah IPA. Secara umum tujuan penelitian dengan topik kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah sains di sekolah dasar adalah untuk mengidentifikasi dan memahami bagaimana siswa menggunakan keterampilan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah sains di sekolah dasar.

Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan proses disiplin pengetahuan yang aktif dan terampil yang dilakukan oleh seseorang untuk mengidentifikasi alasan yang ada, menganalisa hasil pengamatannya, pengalamannya, refleksinya, penalarannya, dan komunikasinya sehingga dapat mengambil kesimpulan yang tepat dan dapat mengambil tindakan yang benar (Yulianti & Susianna, 2023). Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya, sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Berikut ini adalah indikator berpikir kritis menurut Maknun, (2020).

Tabel 1 Indikator Berpikir Kritis

Kode	Kemampuan Berpikir Kritis	Sub keterampilan berpikir kritis	Kode
A	Memberikan klarifikasi dasar	- Memfokuskan pertanyaan	A1
		- Menganalisis argumentasi	A2
		- Menanya dan menjawab pertanyaan bersifat mengklarifikasi dan menantang	A3
B	Membangun dukungan dasar	- Mencari kebenaran informasi yang disediakan	B1
		- Mengamati dan mempertimbangkan hasil pengamatan	B2
C	Inferensia	- membuat simpulan dan memperhatikan hasilnya	C1
		- Membuat dan memperhatikan hasil induksi	C2
		- Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	C3
D	Membuat klarifikasi lanjutan	- Mendefinisikan istilah	D1
		- Mengidentifikasi asumsi	D2

E	Strategi dan taktik	-	Memutuskan suatu Tindakan	E1
		-	Berinteraksi dengan orang lain	E2

Masalah IPA

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik Tanjung & Nababan, (2019). Po;ya, (1973) Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk secara aktif mencari solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang sedang dihadapi. Dalam proses pembelajaran IPA siswa dituntut untuk membiasakan diri dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi agar kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik menjadi lebih baik (Safitri & Putra, 2022). Berdasarkan hal tersebut, kegiatan sains memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati, bereksplorasi dan mencoba hal baru.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Menurut Sugiyono (2018), metode deskriptif kualitatif memiliki tujuan untuk menyajikan informasi yang sistematis, akurat, dan berdasarkan fakta mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, dan hubungan antara fenomena yang sedang diteliti. Penelitian kualitatif deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan dan menganalisis hasil yang diperoleh saat penelitian. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen utama dan pendukung. Instrumen utama merupakan peneliti itu sendiri, sedangkan instrument pendukungnya adalah tes masalah yang dikerjakan siswa secara individu berupa masalah IPA dan tes wawancara

Pengambilan subjek penelitian untuk data kualitatif menggunakan teknik purposive sampling Sugiyono, (2015). Penentuan subjek penelitian, yaitu siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa kelas V SDN 01 Manisrejo. Dalam hal ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah siswa yang diberi tes masalah sains. Sedangkan data sekunder nya adalah data nama kelas siswa yaitu kelas V SDN 01 Manisrejo. Proses analisis data primer dalam penelitian ini meliputi kondensasi data , penyajian data, dan pengambilan kesimpulan Milles (2014). Teknik uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber dan teknik.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini berupa deskripsi tentang keterampilan proses berpikir kritis siswa berdasarkan enam kriteria berpikir kritis oleh Maknun (2020) yakni yaitu memberikan klarifikasi datar, membangun dukungan dasar, inferensia, membuat klarifikasi lanjutan. Strategi dan taktik. Tes awal yang diberikan adalah soal pemecahan masalah non rutin materi sistem persamaan linear dua variabel. Berikut deskripsi keterampilan berpikir kritis yang dimaksud

1. Proses Berpikir Kritis S1

1. Tanaman → ulat → laba-laba → burung → elang
 2. tumbuhan → serangga → burung → elang
 3. Tanaman → serangga → laba-laba → burung
 4. Tanaman → ulat → burung → elang
 5. Tanaman → kelin ci → elang

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa S1

Siswa S1 pertama kali menuliskan tanama, ulat, laba-laba, burung dan elang. Pada nomor 2 ada tumbuhan, serangga, burung, dan elang. Pada nomer 3 ada tanaman, serangga, laba-laba, dan burung. Pada nomor 4 ada tanaman, ulat, burung, dan elang. Pada nomor 5 ada tanaman, kelinci, dan elang. siswa S1 juga mempertimbangkan hasil pengamatannya dengan menciptakan lima rantai makanan yang berbeda. Ini menunjukkan kemampuan siswa S1 untuk memikirkan secara kritis dan menghubungkan informasi yang telah diamati untuk mencapai kesimpulan yang lebih luas. Berikut ini wawancara Subyek S1

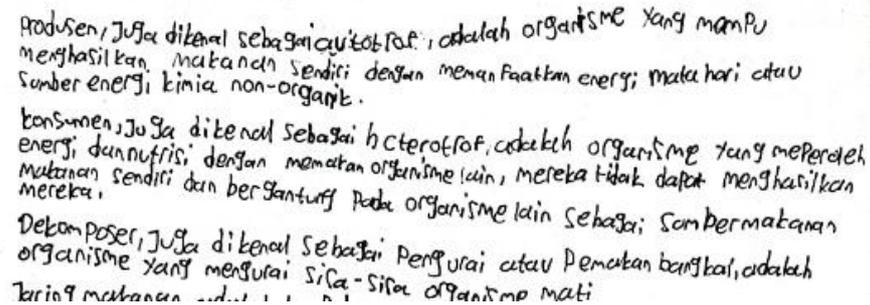
P.2 : *Lalu dalam soal itu disuruh ngapain?*

S1.2 : *Mencari jumlah rantai makanan yang ada dalam gambar*

P.3 : *Jawaban mu apa*

S1.3 : *5 bu, yang pertama ada tanaman → ulat → laba-laba → burung → elang kedua tanaman → serangga → burung → elang ketiga tanaman → serangga → laba-laba → burung keempat tanaman → ulat → burung → elang dan kelima ada tanaman → kelinci → elang*

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S1, maka dapat disimpulkan S1 menunjukan indikator berpikir kritis yaitu mendukung dukungan dasar dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mengamati dan mempertimbangkan hasil pengamatan



Produsen, juga dikenal sebagai autotrof, adalah organisme yang mampu menghasilkan makanan sendiri dengan memanfaatkan energi matahari atau sumber energi kimia non-organik.

Konsumen, juga dikenal sebagai heterotrof, adalah organisme yang memperoleh energi dan nutrisi dengan memakan organisme lain, mereka tidak dapat menghasilkan makanan sendiri dan bergantung pada organisme lain sebagai sumber makanan.

Decomposer, juga dikenal sebagai pengurai atau pemakan bangkai, adalah organisme yang mengurai sisa-sisa organisme mati.

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa S1

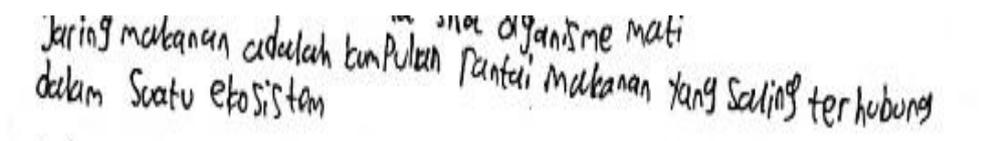
Jawaban ini mencerminkan pemahaman yang benar tentang peran konsumen dalam rantai makanan. Jawaban yang ketiga dituliskan pengertian decomposer yang dikenal sebagai pengurai adalah organisme yang menguasai sisa-sisa organisme mati. Jawaban ini menunjukkan pemahaman yang baik tentang peran pengurai dalam menguraikan materi organik yang terdekomposisi.

Secara keseluruhan, jawaban dari Subyek S1 mengenai produsen, konsumen, dan pengurai sesuai dengan konsep-konsep dasar dalam rantai makanan dan siklus nutrisi. Definisi yang diberikan menggambarkan peran dan karakteristik masing-masing kelompok organisme dengan benar. Berikut ini wawancara Subyek S1

P.6 : *Iya terus yang kamu ketahui tentang itu apa ? bisa kamu jelaskan*

S1.6 : *Kan produsen itu organisme yang menghasilkan sumber energi kan bu kayak tanaman atau padi, nah kalau konsumen itu organisme yang memperoleh energi dan nutrisi dengan memakan organisme lain. Kalau decomposer itu yang menguraikan bangkai bu*

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S1, maka dapat disimpulkan S1 menunjukkan indikator berpikir kritis yaitu memberikan klarifikasi dasar dengan mengacu sub indikator berpikir kritis memfokuskan pertanyaan.



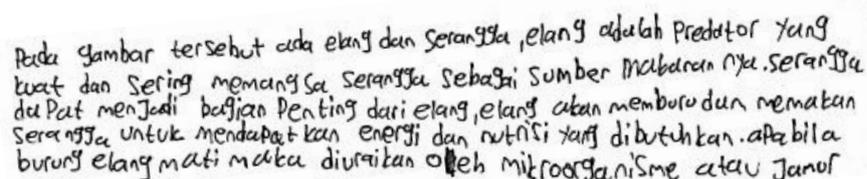
Jaring makanan adalah kumpulan ^{atau organisme mati} rantai makanan yang saling terhubung dalam suatu ekosistem

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa S1

Jawaban siswa S1 dalam penelitian tersebut menggambarkan pemahaman yang baik tentang konsep jaring makanan. Dia menyadari bahwa jaring makanan terbentuk oleh keterhubungan rantai makanan dalam suatu ekosistem, dan bahwa organisme dalam ekosistem saling terkait dan bergantung satu sama lain. Jawaban S1 berbeda dengan hasil tes tulis yang dilakukan, dalam wawancara tersebut dia menyebutkan bahwa pengertian rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Sedangkan dalam tes tulis hanya menyebutkan definisi jaring-jaring makanan saja. Berikut ini wawancara Subyek S1

P.7 *lalu apa yang kamu ketahui tentang rantai makanan dan jarring makanan itu*
S1.7 : *Kalau rantai makanan itu suatu sistem yang terdiri dari berbagai organisme yang saling bergantung satu sama lain dalam memperoleh makanan sedangkan jarring makanan itu sekumpulan hewan yang berkelompok dan saling berhubungan satu sama lain*

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S1, maka dapat disimpulkan siswa S1 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis membuat klarifikasi lanjutan dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mendefinisikan istilah.



Pada gambar tersebut ada elang dan serangga, elang adalah predator yang kuat dan sering memangsa serangga sebagai sumber makanan nya. serangga dapat menjadi bagian penting dari elang, elang akan memburu dan memakan serangga untuk mendapatkan energi dan nutrisi yang dibutuhkan. apabila burung elang mati maka diuraikan oleh mikroorganisme atau jamur

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Siswa S1

Secara keseluruhan jawaban yang dituliskan oleh Siswa S1 tentang hubungan elang, serangga, dan peran pengurai dalam jawaban tersebut menggambarkan pemahaman siswa tentang rantai makanan, interaksi predator-mangsa, dan peran pengurai dalam siklus makanan. Siswa menyadari pentingnya serangga sebagai sumber makanan bagi elang dan pemahaman tentang proses dekomposisi. Berikut ini wawancara Subyek S1

- S1.13 : Elang sama serangga itu saling berhubungan kan bu?
 P.14 : Iya saling berhubungan.
 S1.14 : Saya mikirnya gini bu, kalau serangga itu kan makanannya elang nah kalau elangnya mati itu diuraikan sama jamur

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara siswa S1 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis membangun dukungan dasar (B) dengan mengacu sub indikator mencari kebenaran informasi yang disediakan (B1).

2. Proses Berpikir Kritis S2

-
- 1) Tanaman → kelinci → elang
 2) Tanaman → ulat → laba-laba → burung → elang
 3) Tumbuhan → serangga → burung → elang
 4) Tanaman → ulat → burung
 5) Tanaman → kelinci → elang

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Siswa S2

Siswa S2 pertama kali menuliskan tanaman, kelinci, elang. Pada nomor 2 ada tanaman, ulat, laba-laba, burung, dan elang. Pada nomor 3 ada tanaman, serangga, burung, dan elang. Pada nomor 4 ada tanaman, ulat, dan burung. Tetapi pada jawaban tersebut terdapat kesalahan pada nomor 5. Disitu dituliskan tanaman, kelinci, dan elang, padahal jawaban tersebut sudah ditulis dalam nomor 1. Jadi pada nomor 5 jawaban siswa S2 salah. Kesalahan ini dapat mengindikasikan kurangnya kejelasan atau kecermatan dalam penulisan jawaban. Berdasarkan hasil wawancara, subyek S2 menyebutkan 4 rantai makanan padahal jawaban yang benar ada 5 rantai makanan. Dan siswa belum bisa menjawab dengan benar, siswa hanya dapat menyebutkan 4 rantai makanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa Siswa S2 belum memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi secara lengkap dan akurat semua rantai makanan yang terdapat dalam gambar. Berikut ini wawancara Subyek S2

- S2.2 : 5 bu
 P.3 : Coba sebutkan
 S2.3 : 1. Tanaman → kelinci → elang
 2. Tanaman → ulat → laba-laba → burung → elang
 3. Tumbuhan → serangga → burung → elang
 3. Tanaman → serangga → laba-laba → burung
 4. Tanaman → ulat → burung

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S2 maka dapat disimpulkan sudah menunjukkan indikator berpikir kritis mendukung dukungan dasar dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mengamati dan mempertimbangkan hasil pengamatan.

Rantai makanan adalah serangkaian proses makan dan dimakan di antara makhluk hidup berdasarkan urutan golongan organisme yang terbentuk dalam suatu ekosistem. Dalam ekosistem terdapat produsen (tumbuhan) dan dekomposer (pengurai) untuk menunjang kehidupan. Jaringan makanan adalah gabungan dari rantai yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam suatu ekosistem. Dalam ekosistem terdapat produsen (tumbuhan) dan dekomposer yang masing-masing mempunyai peranannya sendiri-sendiri.

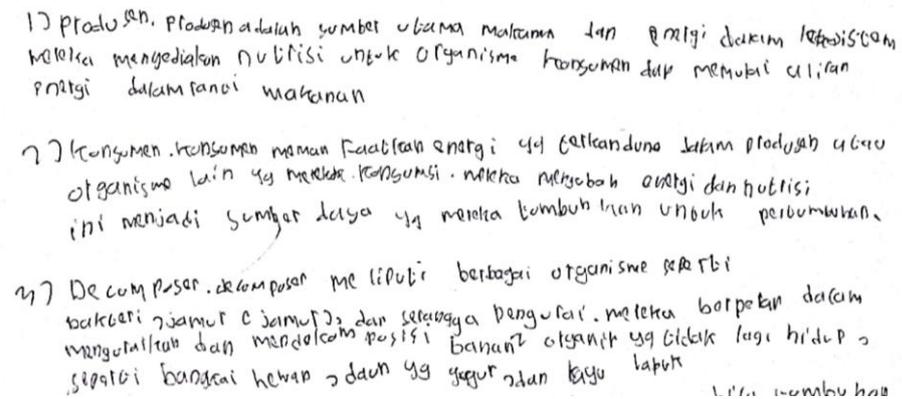
Gambar 7. Hasil Pekerjaan Siswa S2

Siswa S2 menggambarkan pemahaman yang baik tentang pengertian rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem. Siswa S2 menjelaskan bahwa rantai

makanan adalah serangkaian proses makan dan dimakan antara makhluk hidup berdasarkan urutan tertentu, dengan peran produsen, konsumen, dan pengurai (decomposer) dalam menjaga kelangsungan hidup. siswa juga memahami bahwa jaringan makanan adalah gabungan dari rantai makanan yang saling berhubungan dan tumpang tindih dalam ekosistem. Berikut ini wawancara Subyek S2

- P.7 : *Coba jelaskan apa bedanya*
 S2.7 : *Rantai makanan adalah proses makan dan dimakan antara makhluk hidup berdasarkan urutan tertentu, kalau jarring-jarring makanan itu gabungan rantai makanan yang saling berhubungan*

Maka dalam hal ini siswa S2 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis membuat klarifikasi lanjutan dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mendefinisikan istilah.



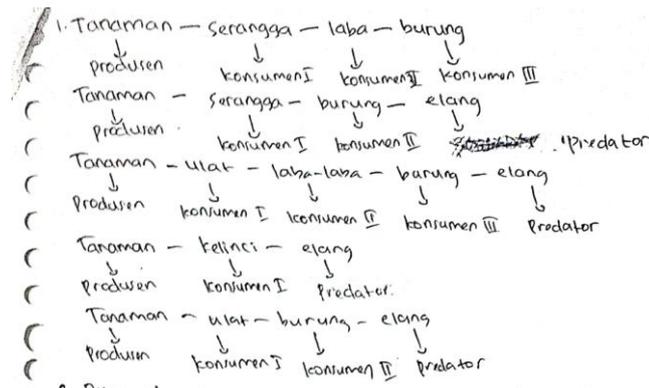
Gambar 8. Hasil Pekerjaan Sisa S2

Jawaban Siswa S2 menjelaskan peran produsen, konsumen, dan dekomposer dalam ekosistem dengan baik. Siswa mengidentifikasi produsen sebagai sumber utama makanan dan energi dalam ekosistem, yang menyediakan nutrisi untuk organisme konsumen dan memulai aliran energi dalam rantai makanan. Kemudian, menjelaskan bahwa konsumen menggunakan energi yang terkandung dalam produsen atau organisme lain yang mereka konsumsi, mengubahnya menjadi sumber daya yang mereka butuhkan untuk pertumbuhan. Berikut ini wawancara Subyek S2

- S2.11 : *Itu bu peran produsen, konsumen sama decomposer*
 P.12 : *Oke, coba jelaskan apa perannya*
 S2.12 : *Produsen kan sumber utama makanan dalam ekosistem kalau konsumen memanfaatkan energi yang terkandung dalam produsen atau organisme lain yang mereka konsumsi dan decomposer itu menguraikan bangkai yang mati*

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S2 maka dapat disimpulkan siswa S2 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis menganalisis argumntasi dengan mengacu sub indikator berpikir kritis menanya dan menjawab pertanyaan bersifat mengklarifikasi dan menantang.

3. Proses Berpikir Kritis S3



Gambar 9. Hasil Pekerjaan Siswa S3

Siswa S3 pertama kali menuliskan tanaman, serangga, laba-laba, burung. Pada nomor 2 ada tanaman, serangga, burung, dan elang. Pada nomor 3 ada tanaman, ulat, laba-laba, burung, elang. Pada nomor 4 ada tanaman, kelinci, dan elang. Pada nomor 5 ada tanaman, ulat, burung, dan elang. Siswa S3 telah mengidentifikasi hubungan makan-memakan antara organisme-organisme dalam rantai makanan. Siswa memahami bahwa tanaman sebagai produsen menjadi sumber makanan bagi organisme konsumen seperti serangga, ulat, burung, kelinci, dan elang. Selanjutnya, siswa juga memperhatikan urutan dan hubungan antarorganisme dalam rantai makanan yang mereka tuliskan. Berikut wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada S3

- P.6 : Terus contoh nya apa
 S3.6 : Itu bu, tanaman - serangga - burung - elang
 Tanaman → serangga → laba-laba → burung 3. Tanaman → ulat → burung → elang 4. Tanaman → ulat → laba-laba → burung → elang
 5. Tanaman → kelinci → elang

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S2 maka dapat disimpulkan siswa S3 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis yaitu mendukung dukungan dasar dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mengamati dan mempertimbangkan hasil pengamatan.

2. Dalam ekosistem terdapat jaring makanan dan rantai makanan. rantai makanan merupakan gambaran hubungan makan dan dimakan. jaring makanan merupakan sekumpulan makhluk hidup yang mempunyai hubungan satu sama lain.
 Perubahan populasi dan gangguan pada suatu organisme dalam rantai makanan dapat berdampak pada hewan lainnya dan keseimbangan ekosistem.

Gambar 10. Hasil Pekerjaan Siswa

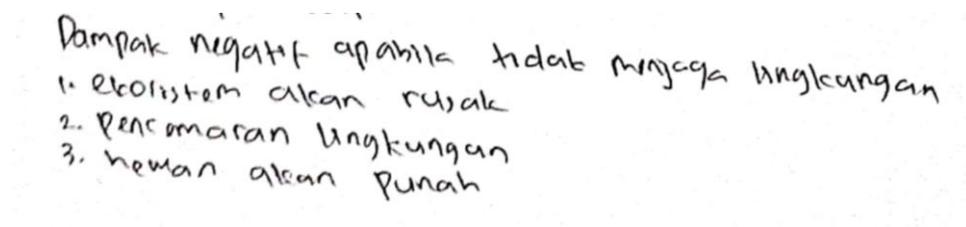
Siswa S3 pertama kali menuliskan Rantai makanan merupakan gambaran hubungan makan-memakan di dalam ekosistem. Masing-masing organisme memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan kelangsungan hidup satu sama lain. Perubahan populasi atau gangguan pada satu organisme dalam rantai makanan dapat berdampak pada organisme lainnya dan keseimbangan ekosistem secara keseluruhan. Siswa S3 memiliki pemahaman yang baik tentang konsep rantai makanan dan pentingnya keseimbangan ekosistem. Siswa menggambarkan bahwa rantai

makanan adalah gambaran tentang hubungan makan-memakan di dalam ekosistem, di mana setiap organisme memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan dan kelangsungan hidup satu sama lain. Siswa juga menyadari bahwa perubahan populasi atau gangguan pada satu organisme dalam rantai makanan dapat berdampak pada organisme lain dan keseimbangan ekosistem secara keseluruhan. Pemahaman ini menunjukkan bahwa Siswa S3 mengakui pentingnya keterkaitan antarorganisme dalam ekosistem dan pemeliharaan keseimbangan ekosistem. Berikut wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada S3

P.5 : Coba jelaskan

S3.5 : Rantai makanan adalah proses makan dan dimakan antara makhluk hidup berdasar urutan tertentu yang terdapat peran produsen, konsumen dan decomposer

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S3 maka dapat disimpulkan siswa S3 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis yaitu mendukung dukungan dasar dengan mengacu sub indikator berpikir kritis mencari kebenaran informasi yang disediakan



Gambar 11. Hasil Pekerjaan Siswa S3

Siswa S3 pertama kali menuliskan dampak negative jika tidak menjaga lingkungan yaitu ekosistem akan rusak, pencemaran lingkungan, dan hewan akan mengalami kepunahan. Pemahaman Siswa S3 tentang dampak negatif jika lingkungan tidak dijaga menunjukkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pelestarian lingkungan dan upaya menjaga keseimbangan ekosistem. Mereka menyadari bahwa tindakan manusia dapat memiliki konsekuensi serius terhadap ekosistem dan organisme yang bergantung padanya. Berikut wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada S3

S3.7 : Manusia itu memiliki dampak negatif terhadap keberlanjutan ekosistem

P.8 : Memang apa yang diperbuat manusia sampai bisa memberikan dampak negative

S3.8 : Menebang hutan secara besar-besaran, polusi, penggunaan berlebihan sumber daya alam bu

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan S3 maka dapat disimpulkan siswa S3 sudah menunjukkan indikator berpikir kritis yaitu inferensia dengan mengacu sub indikator membuat dan memperhatikan hasil induksi

PEMBAHASAN

1. Berpikir Kritis Tipe Cycle

Berpikir kritis tipe "cycle" adalah berpikir kritis yang melibatkan siklus berulang atau perubahan yang berulang dalam alur berpikir. Dalam penelitian ini proses berpikir kritis subjek terdapat beberapa aspek pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah sains. Dengan menggunakan berpikir tipe cycle, siswa dapat menggali lebih dalam ke dalam masalah sains yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan pendapat Royani, (2019) bahwa siswa dapat menggali informasi dari berbagai permasalahan yang ada dalam pembelajaran dan

menjelaskan kembali informasi yang didapatnya. Melalui siklus berulang, mereka dapat terus mempertanyakan, mengeksplorasi, dan menganalisis informasi yang relevan. Hal ini dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep sains yang terlibat dan bagaimana mereka saling terkait.

Dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa, tipe cycle dapat digunakan bersamaan dengan metode pembelajaran lainnya, seperti metode pembelajaran kooperatif. Hal ini didukung oleh Herawati & Irwandi, (2019) Pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan. Maka dalam konteks ini, siswa yang mengalami kesulitan mungkin memerlukan bantuan tambahan untuk memperkuat pemahaman mereka tentang konsep-konsep dasar dan mengembangkan strategi menyelesaikan masalah yang lebih efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ariq & Fitrihidajati, (2021) bahwa pendidik dapat menggunakan pendekatan yang aktif dan mendalam, termasuk diskusi kelompok, simulasi, atau percobaan, untuk membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang ekosistem dan rantai makanan.

2. Berpikir Kritis Tipe Straight

Berpikir kritis tipe "straight" adalah berpikir kritis yang dilakukan secara berurutan dan berkesinambungan. Dalam tipe ini, individu melibatkan proses berpikir yang berurutan tanpa terjadi siklus berulang atau perubahan yang signifikan dalam alur pemikiran. Berpikir kritis tipe straight juga mempertimbangkan hasil pengamatannya dengan menciptakan suatu hal yang berbeda dari yang lain berarti siswa tersebut dapat mengelola informasi yang didapatkan ketika mengerjakan soal. Berpikir kritis melibatkan sikap terbuka dan reflektif. Ini mencakup kemampuan untuk menerima pendapat atau pandangan yang berbeda, mengakui kekurangan dalam pemikiran sendiri, dan berupaya untuk terus belajar dan berkembang. Hal ini sesuai dengan pendapat Khairani Astri (2022) tentang berpikir kritis melibatkan upaya aktif dalam mengelola informasi dengan cara membentuk konsep, melakukan penalaran, dan menemukan solusi untuk memecahkan masalah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Halim, (2022) Berpikir kritis dalam konteks yang lebih luas, adalah cara yang efektif untuk merangsang imajinasi, inovasi dan kreativitas manusia untuk dapat melampaui apa yang telah ada baik dalam konsep pemahaman, maupun dalam konsep implementasinya sendiri. Siswa dalam berpikir kritis tipe straight mampu memberikan penjelasan yang lebih lengkap dan memberikan klarifikasi yang mendalam mengenai materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmawati, (2023) berpikir kritis memiliki peranan penting dalam memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan meng-evaluasi informasi yang didapat atau informasi yang dihasilkan. Siswa dapat dikatakan berpikir kritis ketika mereka secara aktif mengajukan pertanyaan dan berusaha mencari informasi yang relevan dan akurat. Mereka menggunakan informasi ini secara logis untuk memecahkan masalah dan mengelolanya dengan cara yang rasional. Hal ini sesuai dengan pendapat Bestiyana & Wijayanti, (2018) Seseorang dikatakan berpikir kritis jika ia menanyakan suatu hal dan mencari informasi yang tepat. Dari informasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mengelolanya secara logis, efisien, dan kreatif; sehingga dapat membuat kesimpulan yang dapat diterima oleh akal.

Secara keseluruhan, siswa yang menunjukkan berpikir kritis tipe straight mempunyai pemahaman yang terbatas tentang konsep-konsep materi pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Juniar Maulani, (2022) Pemahaman konsep sangat penting bagi siswa dalam kegiatan sains, hal tersebut guna menghindari miskonsepsi pada siswa dan merupakan salah satu syarat dalam mencapai keberhasilan belajar sains. Penting bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang ilmu pengetahuan, menggali argumen yang kuat, dan melibatkan proses berpikir kritis untuk menyusun penilaian yang tepat dan berdasarkan bukti yang relevan. Dengan demikian, pembelajaran IPA yang mempromosikan berpikir kritis di tingkat SD memiliki peran penting dalam membentuk

kemampuan siswa dalam menghargai, menganalisis, dan mengevaluasi ilmu pengetahuan dan pengetahuan lainnya dengan landasan yang kuat. Hal ini didukung oleh Marudut, (2020) mengemukakan bahwa berpikir kritis didasarkan pada pembaruan pengetahuan menganalisis perbedaan dan perbandingan, yaitu pembentukan persamaan dan perbedaan, mengamati dan mengidentifikasi hubungan sebab akibat, mengekstraksi ide dan evaluasi tentang Pembelajaran IPA di SD bertujuan untuk mengajarkan individu membuat penilaian yang benar dari nilai-nilai ilmu pengetahuan ilmiah dan ilmu pengetahuan yang lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa siswa S1 menunjukkan berpikir kritis tipe cycle. Berpikir Kritis Tipe Cycle adalah berpikir kritis yang melibatkan siklus berulang atau perubahan yang berulang dalam alur berpikir. Dalam berpikir kritis tipe cycle, siswa cenderung melihat alur berpikir sebagai proses yang berulang dan dapat berubah seiring waktu. siswa mungkin menggali lebih dalam ke dalam isu atau masalah yang lebih mendalam. Sedangkan siswa S2 dan S3 menunjukkan berpikir kritis tipe straight. Berpikir Kritis Tipe Straight adalah berpikir kritis yang dilakukan dilakukan secara berurutan dan konsisten, dengan sedikit perubahan atau variasi dalam alur pemikiran. Dalam tipe ini, individu melibatkan proses berpikir yang berurutan tanpa terjadi siklus berulang atau perubahan yang signifikan dalam alur pemikiran. Dalam berpikir kritis tipe straight, siswa cenderung mengikuti alur berpikir yang logis dan terstruktur, dengan sedikit perubahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amris, F. K., & Desyandri, D. (2021). Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2171–2180. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1170>
- Ariq, M. I., & Fitrihidajati, H. (2021). Validitas E-LKPD “Ekosistem” Berbasis Saintifik untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 562–571. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p562-571>
- Ariza Rahmadana Hidayati, Wirawan Fadly, & Rahmi Faradisya Ekapti. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Bestiyana, R. A., & Wijayanti, P. (2018). Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer. *MATHEdunesa*, 7(1), 101–108.
- Halim, A. (2022). Kemampuan abad 21. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3, 404–418.
- Herawati, L., & Irwandi. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 09 Lebong. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship Vi*, 1–9. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/211>
- Jamaluddin, J., Jufri, A. W., Muhlis, M., & Bachtiar, I. (2020). Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(1), 13–19. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1.1296>
- Juniar Maulani. (2022). Pengembangan LKPD Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1(2), 106–123. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11613>
- Khairani Astri, E., Siburian, J., & Hariyadi, B. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berkomunikasi Peserta Didik. *Biodik*, 8(1), 51–59. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.16061>
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve

- Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. *International Education Studies*, 13(6), 117.
<https://doi.org/10.5539/ies.v13n6p117>
- Marudut, M. R. H., Bachtiar, I. G., Kadir, & Iasha, V. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA. *JURNAL BASICEDU: Research & Learning in Elementary Education*, 4(3), 577–585.
- Marzuki, A. D., & Prayunisa, F. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Pada Jenjang Sd Dan Smp Dalam Memahami Pembelajaran Ipa. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(4), 946–951.
<https://doi.org/10.58258/jupe.v7i4.4369>
- Norrizqa, H. (2021). Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 147–154.
- Ofan. (2019). *Dalam Pembelajaran Ipa Tentang Gaya Gravitasi Bumi Di Kelas V Sdn 9 Labuan*. 2(2).
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Rahayu, O., Siburian, M. F., & Suryana, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VII Pada Konsep Pencemaran Lingkungan di MTs. Asnawiyah Kab. Bogor. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(1), 15.
<https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i1.8080>
- Rahmawati, H., Pujiastuti, P., & Cahyaningtyas, A. P. (2023). Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Empat Sekolah Dasar di SD se-Gugus II Kapanewon Playen, Gunung Kidul. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 88–104.
<https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3338>
- Royani, Yanto, A., & Yuyu, Y. (2019). *Penggunaan Model Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining pada Pembelajaran IPA*. 757–763.
- Safitri, H. B., & Putra, L. V. (2022). Pengaruh Metode Science Literacy Circles (Slc) Berbasis Literasi Sains Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 70–84.
<https://doi.org/10.24929/alpen.v6i2.125>
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 92–98. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.602>
- Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ipa Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 12.
<https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17219>
- Syamsinar, S., Ali, S., & Arsyad, M. (2023). Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 2 Gowa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 322–331.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2327>
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 3 Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Genta Mulia*, 10(2), 178–187.
- Widia Aprilia, Lika Apreasta, D. E. P. (2021). INNOVATIVE : Volume 1 Nomor 2 Tahun 2021 Research & Learning in Primary Education. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 586–591(2), 552–560.
- Widyapuraya, N. W., Suryana, A. L., & Wilujeng, I. (2023). *Profile of Critical Thinking Skills of Junior High School Students*. 9(3), 1368–1374.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.1723>
- Yuliati, C. L., & Susianna, N. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Berpikir Kritis, dan Percaya Diri Siswa The Implementation Of Discovery Learning Model In Improving Science Process Skills, Critical Thinking, And Self-Confidenc*. 48–58.

