

Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Melalui Model *Discovery Learning* pada Pembelajaran IPA Kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang

Ana Noor Afdilla^{1*}, Tintin Rednoningsih², Sri Sukaesih³

¹PPG Prajabatan IPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

²SMP Negeri 4 Semarang, Semarang

³Prodi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: ananoorafdilla.17@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran Abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan kolaborasi melalui model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaborasi. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang, Tahun Ajaran 2023/2024 dengan jumlah 33 orang. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dengan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode non tes berupa penilaian observasi dengan instrumen penelitian berupa lembar penilaian observasi. Adapun teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu adanya peningkatan nilai keterampilan kolaborasi peserta didik pada setiap siklusnya dengan angka ketetapan ketercapaian sebesar 75 dan persentase ketuntasan sebesar 75%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi pada prasiklus sebesar 45% dengan nilai rata-rata 68,33, mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 76% dengan nilai rata-rata 78,48, dan siklus II sebesar 88% dengan nilai rata-rata 87,58. Berdasarkan hasil tersebut, maka disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang. Implikasi penelitian ini yaitu keterampilan kolaborasi dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning*. Pendidik diharapkan dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik agar memiliki kemampuan kerjasama, sikap tanggung jawab, sikap berkompromi, kemampuan komunikasi, dan fleksibilitas yang baik dalam kelompok.

Kata kunci: Keterampilan Kolaborasi, Model *Discovery Learning*, Pembelajaran IPA

PENDAHULUAN

Perkembangan Abad 21 yang semakin pesat membuat beberapa negara mulai meningkatkan mutu dan kualitas dari berbagai bidang salah satunya yaitu pada bidang pendidikan (Dhitasarifa, dkk., 2023). Pembelajaran Abad 21 merupakan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mampu mengikuti perkembangan serta tuntutan zaman yang ada (Mardawati dkk., 2022). Perubahan yang terjadi pada abad ini yaitu perubahan pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat yang ditandai dengan adanya perubahan kurikulum, media, dan teknologi (Firman, Syamsiara Nur, 2023). Pelaksanaan pendidikan tidak dapat terlepas dari kurikulum yang diterapkan di satuan pendidikan. Kurikulum adalah pedoman dalam satuan pendidikan yang berisikan serangkaian rencana tahapan dalam melakukan proses kegiatan pembelajaran di satuan pendidikan itu sendiri. Kurikulum memiliki peranan penting dalam pendidikan, karena seluruh proses yang terjadi pada satuan pendidikan menjadi lebih terstruktur, sistematis, dan tercapainya tujuan yang diharapkan. Seperti yang diketahui bersama, kurikulum satuan pendidikan telah sering mengalami perubahan pada beberapa tahunnya untuk mengikuti perkembangan zaman yang ada (Ekaputra, 2023).

Abad 21 dalam dunia pendidikan menjadikan peserta didik dituntut agar memiliki keterampilan. Keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik di Abad 21 ini disebut dengan keterampilan 4C (Alfaeni dkk., 2022). Keterampilan 4C yang dimaksudkan diantaranya yaitu *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Collaboration* (kolaborasi), *Communication* (komunikasi), dan *Creativity* (kreativitas) (Ekaputra, 2023). Peserta didik perlu meningkatkan keterampilan 4C dalam rangka untuk mempersiapkan menjadi generasi muda yang adaptif terhadap berbagai tuntutan serta perkembangan zaman (Agustinova, dkk., 2022). Oleh karena itu, untuk dapat meningkatkan keterampilan tersebut maka guru perlu menerapkan pembelajaran yang mampu memfasilitasi dan mengoptimalkan peserta didik Abad 21 (Firman, Syamsiara Nur, 2023).

Salah satu keterampilan yang perlu ditingkatkan pada Abad 21 ini yaitu keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi merupakan suatu bentuk kegiatan interaksi antara peserta didik satu dengan lainnya untuk mencapai tujuan bersama yang diharapkan. Kolaborasi menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang efektif. Kegiatan kolaborasi dapat dilakukan dengan mudah dalam bentuk apa saja, kapan saja, dan dimana saja (Mardawati dkk., 2022). Keterampilan kolaborasi dapat dilakukan dalam bentuk tim atau kelompok untuk saling bertukar pikiran, menyalurkan pendapat/ ide gagasan, dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dalam sebuah kelompok. Indikator keterampilan kolaborasi terdiri dari kemampuan kerjasama, sikap tanggung jawab, kemampuan berkompromi, kemampuan komunikasi, dan sikap fleksibilitas dalam kelompok.

Keterampilan kolaborasi sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik pada proses pembelajaran. Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa keterampilan kolaborasi memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran dan pengetahuan peserta didik. Keunggulan dari pembelajaran yang menerapkan kegiatan kolaboratif yaitu membantu peserta didik dalam membangun karakter positif, meningkatkan sikap tanggung jawab, kemampuan dalam menggabungkan informasi dari berbagai sumber, serta melatih kekompakan antar anggota kelompok. Mengingat pentingnya keterampilan kolaborasi untuk peserta didik, maka perlu dilakukan pula pembiasaan keterampilan kolaborasi baik dalam kegiatan sehari-hari maupun dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. (Nurwahidah dkk., 2021). Keterampilan kolaborasi membantu peserta berinteraksi dan saling berkontribusi secara aktif, bekerja secara produktif, fleksibel, mampu bertanggung jawab, dan menghargai perbedaan yang ada sebagai bekal menghadapi era globalisasi abad ini. Keterampilan berkolaborasi juga dapat meningkatkan

penguasaan konsep peserta didik yang membantu mereka dalam mencapai hasil akhir yang baik (Nurjanah dkk., 2020).

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII B SMP N 4 Semarang didapatkan data bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini diamati dari cara peserta didik menyelesaikan tugas dan berdiskusi kelompok. Peserta didik banyak yang belum mampu berkomunikasi dengan teman satu kelompok. Peserta didik belum dapat menyelesaikan tugas kelompok secara tepat waktu, semua anggota kelompok belum aktif dalam mengungkapkan ide atau pendapat saat berdiskusi, tidak ada keinginan untuk saling mencari sumber belajar terkait tugas yang diberikan, dan masih kesulitan dalam menyimpulkan hasil diskusi. Selain itu, peserta didik juga cenderung bersifat individual, tidak mau bergabung dengan anggota kelompok. Beberapa peserta didik tidak mau terbebani oleh tanggung jawab dalam penyelesaian tugas, masih terdapat pula beberapa peserta didik yang kurang aktif dan kurang berkontribusi pada saat kegiatan kolaborasi di kelas.

Permasalahan-permasalahan yang terjadi selama kegiatan pembelajaran mengindikasikan rendahnya keterampilan kolaborasi peserta didik. Salah satu penyebabnya yaitu model pembelajaran yang belum bersifat *student centered* sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, merasa kurang tertarik dan kurang bersemangat selama proses pembelajaran termasuk pada kegiatan kolaborasi kelompok. Hal tersebut tentu menjadikan kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya terlaksana dengan maksimal. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada peserta didik kelas VIII B, maka perlu dicari solusi untuk mengatasinya. Solusi yang dilakukan guru dalam mengatasi rendahnya keterampilan kolaborasi peserta didik yaitu dengan memilih model pembelajaran yang inovatif, mampu melatih peserta didik dalam membangun ide, kemampuan berpendapat dalam diskusi kelompok, dan beberapa aspek keterampilan kolaborasi lainnya dengan cara menerapkan model *Discovery Learning* (Mardawati dkk., 2022).

Model *Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mengakomodir peserta didik dalam menemukan informasi materi pelajaran secara aktif dengan saling bekerja sama dengan baik. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* merupakan bentuk pembelajaran yang mengarahkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya. Peserta didik dituntut untuk memecahkan permasalahan yang diberikan melalui kegiatan kolaborasi diskusi kelompok dan juga kolaborasi membuat karya desain grafis sebagai produk akhir pembelajaran. Model *Discovery Learning* memiliki sintaks pembelajaran secara berurutan meliputi pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik kesimpulan (*generalization*) (Ekaputra, 2023).

Kelebihan dari model *Discovery Learning* diantaranya yaitu mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, meningkatkan motivasi belajar dan keaktifan peserta didik, meningkatkan minat belajar peserta didik, memberikan pengetahuan dari berbagai konteks, dan melatih peserta didik untuk belajar mandiri (Syafii, 2022). Penjelasan tersebut didukung pula dari penelitian yang relevan dari (Muthmainnah dkk., 2023) bahwa model *Discovery Learning* dapat dipilih sebagai solusi alternatif dalam kegiatan pembelajaran karena mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif serta mampu meningkatkan keaktifan serta kolaborasi dari peserta didik. Penelitian lain (F. Rahayu dkk., 2024) menjelaskan bahwa penerapan *Discovery Learning* mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi dari siklus I ke siklus II. Penelitian (Nurjanah dkk., 2020) menjelaskan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* menggunakan media LKPD efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan pemahaman peserta didik.

Pembelajaran IPA memuat materi pembahasan yang dapat memfasilitasi untuk dilakukannya kolaborasi kelompok dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model *Discovery Learning* diharapkan mampu menjadikan peserta didik menemukan apa yang telah mereka pelajari dan mampu membangun pengetahuannya sendiri (B. Rahayu & Fitriyani, 2020). Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas lebih lanjut dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan kolaborasi melalui Model *Discovery Learning* pada Pembelajaran IPA peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaborasi antara peneliti, guru pamong, dan dosen pembimbing lapangan. Subjek dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII B yang berjumlah 33 orang. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Semarang, pada Semester Genap, Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode non tes berupa penilaian observasi dengan instrumen penelitian berupa lembar penilaian observasi. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif yang diperoleh dari data hasil penilaian observasi selama proses pembelajaran berlangsung yang kemudian dijelaskan dalam bentuk deskripsi. Indikator keterampilan kolaborasi yang dijadikan sebagai alat ukur ketercapaian dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Keterampilan Kolaborasi

Indikator	Uraian
Kemampuan Kerjasama	Berkontribusi dalam mengerjakan tugas kelompok, ikut mengemukakan hasil pemikiran, dan menyatukan hasil diskusi.
Sikap Tanggung Jawab	Bertanggung jawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, dan mematuhi intruksi yang diberikan guru.
Kemampuan Berkompromi	Aktif dalam diskusi serta mampu menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien.
Kemampuan Komunikasi	Mampu berkomunikasi serta mengemukakan pendapat dalam kelompok secara baik dan jelas.
Sikap Fleksibilitas dalam kelompok	Mampu menghargai dan menghormati pendapat serta mampu menerima perbedaan pendapat teman kelompok tanpa perintah guru.

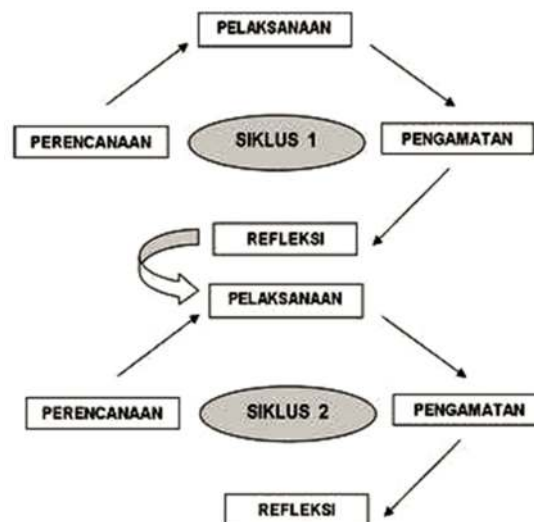
Setelah didapatkan data hasil penilaian observasi, selanjutnya dilakukan penghitungan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik menggunakan rumus (1) dan penghitungan persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam satu kelas menggunakan rumus (2), masing-masing persamaan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

$$\text{Nilai Rata - rata} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Peserta Didik yang Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Peserta Didik}} \times 100\% \quad (2)$$

Keberhasilan penelitian tindakan kelas dalam peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik ini ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata pada setiap siklusnya dan

persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi peserta didik yang telah mencapai angka ketetapan. Indikator keberhasilan keterampilan kolaborasi yaitu apabila nilai rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 dan persentase ketuntasan peserta didik sebesar 75% atau di atasnya yang dinyatakan tuntas. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan. Pada setiap siklus penelitian, terdiri dari empat tahapan meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. (Muthmainnah dkk., 2023). Alur siklus penelitian tindakan kelas ini disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Sumber: <https://images.app.goo.gl/jEuNXS18SGCBqbsz7>

Berdasarkan gambar 1 diatas, melaksanakan penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus yang pada masing-masing siklus dimulai dari tahap perencanaan, yaitu peneliti memulai untuk merumuskan permasalahan yang ada di kelas penelitian yaitu kelas VIII B, kemudian peneliti mencari solusi atau strategi yang tepat berupa pemilihan model, media, perlakuan, dan penyusunan perangkat ajar yang nantiya diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan, pada tahap ini peneliti mulai menerapkan model, media, dan perlakuan pembelajaran yang telah peneliti rancang sebelumnya. Tahap ketiga yaitu tahap pengamatan, pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan pengamatan dan observasi terhadap proses pelaksanaan. Pada tahap pengamatan, peneliti mengamati sejauh mana keberhasilan kegiatan pembelajaran dan juga mengidentifikasi adanya permasalahan-permasalahan yang muncul selama kegiatan penelitian dilaksanakan dan diselesaikan pada siklus selanjutnya. Tahap yang terakhir yaitu tahap refleksi, pada tahap ini peneliti melakukan refleksi selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran dan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan kegiatan pembelajaran selanjutnya (Mukhibah dan Widiyansyah, 2024). Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan empat tahapan yang dilaksanakan secara runtut menjadikan kegiatan penelitian berjalan dengan terstruktur dan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Prasiklus

Pembelajaran prasiklus adalah pembelajaran tanpa adanya penerapan model *Discovery Learning* dan dalam pembentukan kelompok berdasarkan kebebasan pilihan peserta didik, bukan hasil dari asesmen diagnostik. Penilaian observasi yang dilakukan guru di kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik pada tahap prasiklus ini diperoleh nilai rata-rata 68,33 dengan persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi sebesar 45% atau hanya terdapat 15 peserta didik yang dinyatakan tuntas memiliki keterampilan kolaborasi yang baik. Pada pembelajaran prasiklus ini masih banyak terlihat kecenderungan peserta didik yang bersifat individual, hanya beberapa anak saja yang mau mengerjakan dan anggotanya enggan untuk ikut bekerja dalam kegiatan diskusi. Belum adanya kekompakkan, kerjasama, kesulitan dalam mengemukakan ide maupun pendapat, serta masih sulit untuk menyimpulkan hasil diskusi. Pada pembelajaran prasiklus ini, guru kemudian melakukan asesmen diagnostik untuk mengidentifikasi kemampuan peserta didik untuk nantinya dikelompokkan berdasarkan karakteristik dan kemampuannya sebagai bahan untuk pembelajaran siklus I. Berdasarkan permasalahan yang ditemui pada prasiklus ini kemudian dianalisis permasalahannya untuk kemudian diselesaikan dengan menerapkan model *Discovery Learning* pada pembelajaran siklus I.

Pembelajaran Siklus I

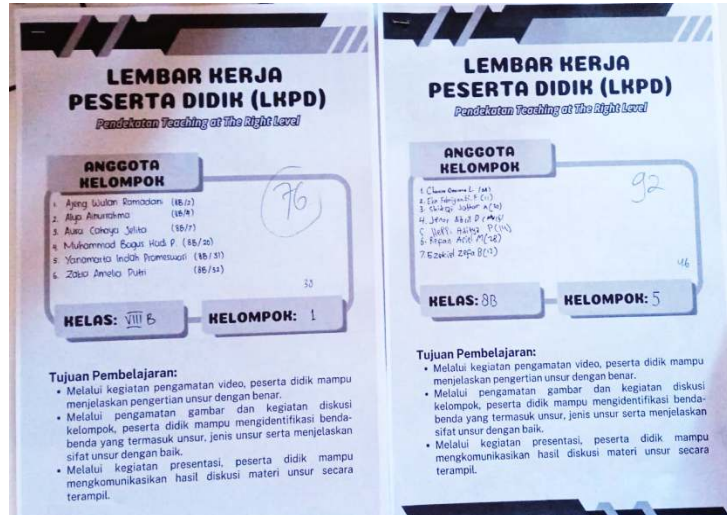
Pembelajaran pada siklus I ini adalah pembelajaran setelah diterapkannya model *Discovery Learning*. Pembentukan kelompok pada pembelajaran siklus I didasarkan pada asesmen awal diagnostik kognitif dan terbentuklah lima kelompok. Pembelajaran siklus I ini merupakan awal kegiatan penelitian PTK dilakukan. Pembelajaran siklus I hasil akhir hanya berupa diskusi pengerjaan LKPD kelompok. Kegiatan kolaborasi peserta didik dalam diskusi mengerjakan LKPD dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kegiatan Diskusi LKPD

Penelitian tindakan kelas pada siklus I dilakukan dengan berbantuan media LKPD yang dibuat sama untuk semua kelompok. Penerapan model *Discovery Learning* pada siklus I ini mampu memfasilitasi peserta didik dalam melakukan kegiatan diskusi dengan memperhatikan aspek-aspek keterampilan kolaborasi. Berdasarkan pengamatan observasi di kelas, telah terlihat perbedaan selama kegiatan diskusi berlangsung. Peserta didik pada pembelajaran siklus I sudah mulai menunjukkan keterampilan kolaborasinya meskipun masih terdapat sebagian peserta didik yang belum memiliki keterampilan kolaborasi yang baik. Keterampilan kolaborasi yang telah muncul meliputi peserta didik yang dapat bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok, memiliki sikap tanggung jawab selama proses kegiatan pembelajaran dan diskusi,

aktif dalam diskusi, mampu mengemukakan ide serta pendapat, mampu menghargai, menghormati pendapat teman, dan menerima perbedaan pendapat teman kelompok. Hasil pengerjaan LKPD dari peserta didik dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
Pendekatan Teaching at the Right Level

ANGGOTA KELOMPOK

1. Ayang Sultan Ramadani (18/12)
2. Rupa Amurkama (18/14)
3. Aisa Cokro Selka (18/17)
4. Muhammad Buzak Had P. (18/20)
5. Yoramarta Indah Pemesuari (18/31)
6. Zisao Amelia Putri (18/33)

76

HELAS: VIII 6 KELOMPOK: 1

Tujuan Pembelajaran:

- Melalui kegiatan pengamatan video, peserta didik mampu menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
- Melalui pengamatan gambar dan kegiatan diskusi kelompok, peserta didik mampu mengidentifikasi benda-benda yang termasuk unsur, jenis unsur serta menjelaskan sifat unsur dengan baik.
- Melalui kegiatan presentasi, peserta didik mampu mengkomunikasikan hasil diskusi materi unsur secara terampil.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
Pendekatan Teaching at the Right Level

ANGGOTA KELOMPOK

1. Clara Damar L. (18/1)
2. Dita Nurjani F. (18/1)
3. Dika Nurjani F. (18/1)
4. Dika Nurjani F. (18/1)
5. Dika Nurjani F. (18/1)
6. Dika Nurjani F. (18/1)
7. Dika Nurjani F. (18/1)

92

HELAS: 88 KELOMPOK: 5

Tujuan Pembelajaran:

- Melalui kegiatan pengamatan video, peserta didik mampu menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
- Melalui pengamatan gambar dan kegiatan diskusi kelompok, peserta didik mampu mengidentifikasi benda-benda yang termasuk unsur, jenis unsur serta menjelaskan sifat unsur dengan baik.
- Melalui kegiatan presentasi, peserta didik mampu mengkomunikasikan hasil diskusi materi unsur secara terampil.

Gambar 3. Hasil Diskusi LKPD Materi Unsur

Hasil diskusi LKPD pada materi Unsur dilaksanakan pada pembelajaran siklus I. Refleksi pembelajaran pada siklus I yaitu guru tidak memberikan pengarahan pengisian LKPD terlebih dahulu, sehingga nilai hasil pekerjaan LKPD kelompok memperoleh nilai yang kurang maksimal. Berdasarkan refleksi tersebut, maka peneliti menjadikan sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran selanjutnya yaitu memberikan pengarahan terlebih dahulu pengerjaan LKPD agar kegiatan diskusi dapat berjalan dengan efektif dan maksimal. Setelah dilakukan olah data dari penilaian observasi, diperoleh hasil bahwa telah mengalami peningkatan nilai rata-rata dan jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas memiliki keterampilan kolaborasi yang baik dan disajikan pada gambar 4 diagram lingkaran persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi pada siklus I berikut.



Gambar 4. Diagram Lingkaran Persentase Ketuntasan Keterampilan Kolaborasi Siklus I

Penilaian observasi keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh hasil yaitu nilai rata-rata sebesar 78,48 dengan persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi sebanyak 76% atau sebanyak 25 peserta didik yang dinyatakan tuntas memiliki keterampilan kolaborasi yang baik. Kegiatan pembelajaran pada siklus I menggunakan media berupa lembar kerja peserta

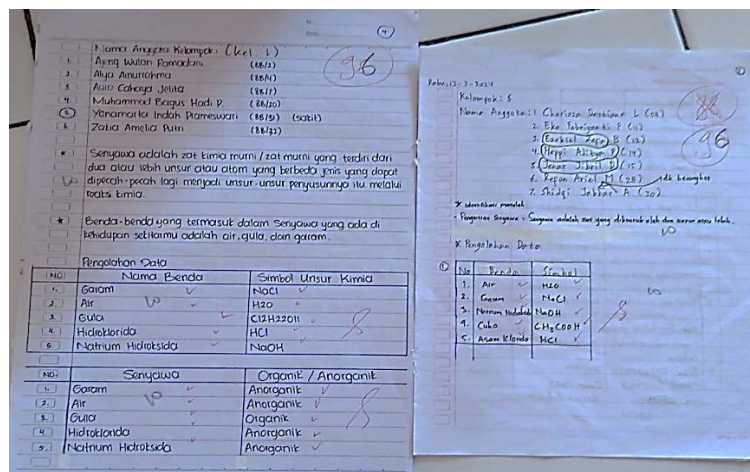
didik (LKPD) yang mana dalam LKPD tersebut peserta didik secara berkolaborasi mendiskusikan dan menemukan jawaban atau informasi secara berkelompok. Pada siklus I ini terjadi peningkatan nilai rata-rata dari prasiklus ke siklus I dengan selisih 10,15 dan selisih kenaikan jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas sebanyak 31%. Kenaikan nilai rata-rata dan ketuntasan peserta didik pada keterampilan kolaborasi ini dikarenakan adanya implememntasi model *Discovery Learning* dan berbantuan media LKPD. Menurut penelitian terdahulu bahwa pembelajaran dengan model *Discovery Learning* menggunakan media LKPD efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan penguasaan konsep peserta didik (Nurjanah dkk., 2020).

Pembelajaran Siklus II

Pembelajaran pada siklus II ini merupakan pembelajaran kelanjutan dari siklus I yang telah diterapkan model *Discovery Learning*. Pembentukan kelompok didasarkan pada asesmen awal diagnostik. Perbedaan perlakuan pembelajaran siklus I dengan siklus II ini adalah pembelajaran menghasilkan produk akhir tambahan berupa pengerjaan LKPD dan juga karya desain grafis. Produk yang dihasilkan dari peserta didik dengan bentuk pemilihan produk yang dibebaskan guru sesuai kreativitas masing-masing kelompok. Kegiatan kolaborasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD dapat dilihat pada gambar 5 dan 6 berikut.



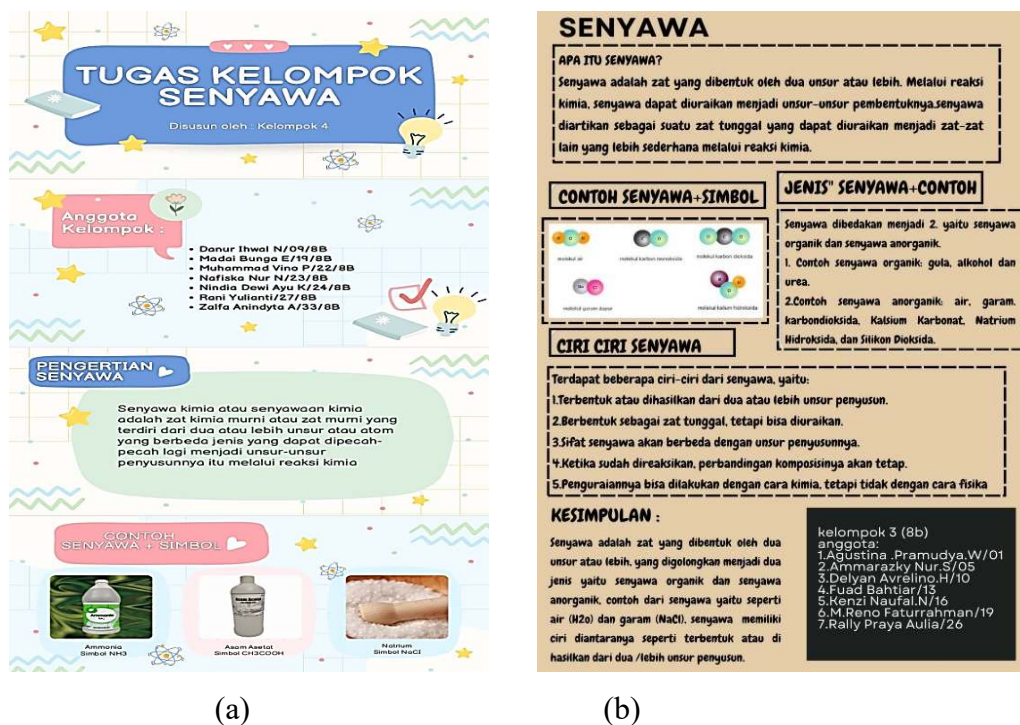
Gambar 5. Kegiatan Diskusi LKPD



Gambar 6. Hasil Diskusi LKPD

Pembelajaran siklus II penelitian tindakan kelas dilakukan dengan bebantuan media LKPD yang dibuat sama untuk semua kelompok. Penerapan model *Discovery Learning* pada

siklus II ini mampu memfasilitasi peserta didik dalam melakukan kegiatan diskusi dengan memperhatikan indikator keterampilan kolaborasi. Berdasarkan pengamatan observasi di kelas, telah terjadi peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik dari yang sebelumnya pembelajaran siklus I masih terdapat sebagian peserta didik yang belum memiliki keterampilan kolaborasi yang baik, dan pada siklus II ini telah mengalami peningkatan jumlah peserta didik yang mampu memiliki keterampilan kolaborasi yang baik meliputi keterampilan dalam bekerja sama dan berkontribusi dalam mengerjakan tugas kelompok, memiliki sikap tanggung jawab selama proses kegiatan pembelajaran dan diskusi, lebih aktif dalam kegiatan diskusi seperti mampu mengemukakan ide serta pendapat dan juga memiliki sikap fleksibilitas yang baik seperti mampu menghargai, menghormati pendapat teman, dan menerima perbedaan pendapat teman kelompok. Pada pembelajaran siklus II ini juga diterapkan pembelajaran dengan menghasilkan produk desain grafis yang dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Hasil Karya Desain Grafis Peserta Didik (a) *Power Point* dan (b) *Infografis*

Hasil pembelajaran pada siklus II selain dari pekerjaan LKPD juga ditambah berupa produk karya desain grafis yang dibuat oleh peserta didik sebagai bentuk hasil kreativitas setelah mempelajari materi Senyawa dan guru memberikan kebebasan dalam menyajikan materi tersebut. Setiap kelompok ada yang menyajikan produk berupa *power point* dan ada juga yang berupa infografis. Refleksi pembelajaran pada siklus II yaitu pembelajaran telah berjalan dengan baik dan kondusif dibandingkan pembelajaran pada siklus I, evaluasi pada pembelajaran siklus I telah diperbaiki di pembelajaran siklus II ini dengan guru menjelaskan dan memberikan pengarahan tentang pengerjaan LKPD.

Berdasarkan adanya tambahan perlakuan guru dalam kegiatan pembelajaran yang terstruktur dan adanya tugas membuat karya desain grafis tersebut, memberikan pengaruh positif juga terhadap nilai dari pengerjaan LKPD dan meningkatnya keterampilan kolaborasi peserta didik yang lebih banyak dinyatakan tuntas. Setelah dilakukan penilaian observasi keterampilan kolaborasi, didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan peserta didik dengan

keterampilan kolaborasi dinyatakan tuntas yang disajikan pada gambar 8 diagram lingkaran persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi siklus II berikut.



Gambar 8. Diagram Lingkaran Persentase Ketuntasan Keterampilan Kolaborasi Siklus II

Penilaian observasi keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh hasil yaitu nilai rata-rata sebesar 87,58 dengan persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi sebanyak 88% atau sebanyak 29 peserta didik yang dinyatakan tuntas memiliki keterampilan kolaborasi yang baik. Kegiatan pembelajaran pada siklus II menggunakan media berupa LKPD yang mana dalam LKPD tersebut peserta didik secara berkolaborasi mendiskusikan dan menemukan jawaban atau informasi secara berkelompok. Selain menggunakan LKPD sebagai media dalam proses diskusi pembelajaran, hasil kreatifitas pada pembelajaran materi Senyawa yang dituangkan dalam bentuk *power point* dan infografis dijadikan sebagai produk akhir dari pembelajaran siklus II. Pada siklus II ini terjadi peningkatan nilai rata-rata dari siklus I ke siklus II dengan selisih 9,1 dan selisih kenaikan jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas sebanyak 12%. Kenaikan nilai rata-rata dan ketuntasan peserta didik pada keterampilan kolaborasi ini dikarenakan penerapan dari model *Discovery Learning* diikuti media dan perlakuan tambahan berupa produk akhir. Penelitian (Muthmainnah dkk., 2023) menjelaskan bahwa model *Discovery Learning* sebagai alternatif solusi dalam kegiatan pembelajaran karena mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif serta mampu meningkatkan keaktifan serta kolaborasi dari peserta didik. Penelitian lain juga mendukung hasil penelitian siklus II bahwa *Discovery Learning* mampu mengorganisir bahan yang dipelajari dengan menghasilkan suatu bentuk akhir seperti produk (B. Rahayu & Fitriyani, 2020).

Perbandingan Hasil Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan pada siklus I dan siklus II didapatkan hasil bahwa setiap siklus mengalami peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII B. Kegiatan pembelajaran pada prasiklus tidak ada perlakuan penerapan model *Discovery Learning*. Sementara kegiatan pembelajaran pada siklus I dan siklus II adanya tindakan atau perlakuan penerapan model *Discovery Learning*. Kegiatan pembelajaran pada siklus I dan II sama-sama menerapkan model *Discovery Learning* dan juga LKPD, letak perbedaannya yaitu siklus I kegiatan pembelajaran hanya menggunakan LKPD sebagai media pembelajaran tanpa ada produk akhir, sedangkan pada siklus II pembelajaran menggunakan LKPD sebagai media pembelajaran ditambah juga terdapat produk akhir berupa *power point* dan infografis yang dibuat peserta didik pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran yaitu Canva.

Penelitian tindakan kelas pada pembelajaran siklus I dan II setelah dilakukan kegiatan observasi penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh data berupa hasil nilai rata-rata yang selalu mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Perbandingan data dan nilai rata-rata pada setiap siklus disajikan pada tabel 2 berikut.

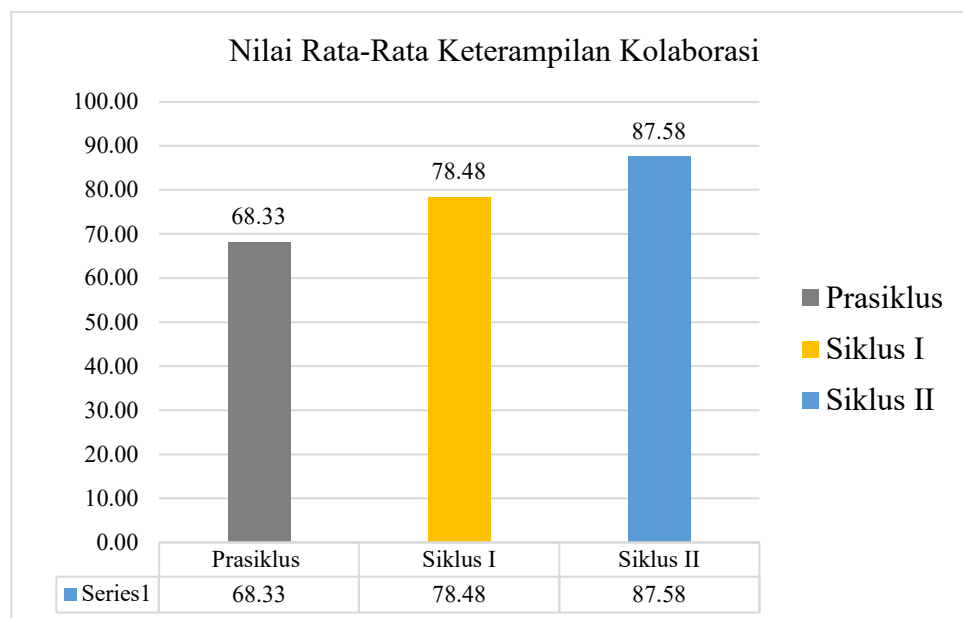
Tabel 2. Nilai Rata-Rata Keterampilan Kolaborasi

Indikator Keterampilan Kolaborasi	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Kemampuan Kerjasama	85	102	117
Sikap Tanggung Jawab	97	108	121
Kemampuan Berkompromi	87	99	115
Kemampuan Komunikasi	89	104	111
Sikap Fleksibilitas dalam kelompok	93	105	114
Total Skor	451	518	578
Nilai Rata-Rata	68,33	78,48	87,58

Tabel 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan Kolaborasi	Siklus I	Siklus II	Selisih Angka
	78,48	87,58	9,1

Data diatas menunjukkan bahwa setiap indikator keterampilan kolaborasi peserta didik pada kegiatan pembelajaran antara prasiklus, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan dalam keterampilan kolaborasi. Nilai rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada tabel 2 yaitu pembelajaran siklus I sebesar 78,48 dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 87,58. Selisih nilai rata-rata pada pra siklus ke siklus I sebesar 10,15 dan selisih nilai rata-rata dari siklus I ke siklus II sebesar 9,1. Peningkatan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi pada setiap siklusnya dapat dilihat pada gambar 9 grafik batang berikut.



Gambar 9. Grafik Batang Nilai Rata-Rata Keterampilan Kolaborasi

Indikator angka ketetapan ketercapaian keterampilan kolaborasi sebesar 75 dengan jumlah ketuntasan peserta didik sebesar 75% yang telah dinyatakan tuntas. Perbandingan persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi peserta didik satu kelas dalam setiap siklusnya disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Perbandingan Persentase Ketuntasan Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan Kolaborasi	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Selisih Angka
	76	88	12

Berdasarkan data perbandingan diatas menunjukkan bahwa persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi pada prasiklus, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Berdasarkan indikator angka ketetapan, maka pembelajaran pada siklus I jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas diatas angka ketetapan yaitu sebanyak 76% atau 25 peserta didik yang telah dinyatakan tuntas memiliki keterampilan kolaborasi. Pada siklus II jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas diatas angka ketetapan bertambah menjadi 88% atau 29 peserta didik yang dinyatakan tuntas. Selisih angka persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi dari siklus I ke siklus II sebesar 12%. Keterampilan kolaborasi mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* pada siklus I dan II karena model tersebut mampu mengakomodir peserta didik dalam menemukan informasi materi pelajaran secara aktif dengan saling bekerja sama yang baik. Pembelajaran dengan penerapan model *Discovery Learning* juga mengarahkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya, peserta didik mampu memecahkan permasalahan dan tugas yang diberikan guru melalui kegiatan kolaborasi (Ekaputra, 2023).

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi pada prasiklus diperoleh sebesar 45% dengan nilai rata-rata 68,33 mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 76% dengan nilai rata-rata 78,48 dan pada siklus II sebesar 88% dengan nilai rata-rata 87,58. Selisih nilai rata-rata keterampilan kolaborasi dari siklus I ke siklus II sebesar 9,1 dan selisih persentase ketuntasan keterampilan kolaborasi sebanyak 12%. Berdasarkan hasil data yang telah diperoleh, pembelajaran pada siklus I telah mengalami peningkatan di siklus II dan pada siklus II nilai rata-rata serta persentase ketuntasan telah mencapai indikator angka ketetapan (75 dan 75%), dengan demikian penelitian tindakan kelas ini dicukupkan sampai pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang. Implikasi penelitian ini yaitu keterampilan kolaborasi dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning*. Pendidik diharapkan dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi pada peserta didik agar memiliki kemampuan kerjasama, sikap tanggung jawab, sikap berkompromi, kemampuan komunikasi, dan fleksibilitas yang baik dalam kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinova, D. E., Sariyatun, Sutimin, Agung, L., & Purwanta, H. (2022). Urgensi Keterampilan 4C Abad ke-21 dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(1), 1–4. <http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon - 2008 - Coaching d'équipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017>
- Alfaeni, D., Nurkanti, M., & Halimah, M. (2022). KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING MENGGUNAKAN ZOOM PADA MATERI. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 143–149.

- Dhitasarifa, I., Yuliatun, A. D., & Savitri, E. N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Pada Materi Ekologi Di SMP Negeri 8 Semarang. *Seminar Nasional IPA*, 684–694. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2358%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/download/2358/1842>
- Ekaputra, F. (2023). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Praktikum Dengan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Dan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 238–242. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- Firman, Syamsiara Nur, M. A. S. T. (2023). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 82–89.
- Mardawati, Syamsuddin, A., & Rukli. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Mobile Learning Terhadap Kemampuan Kolaborasi Matematika Siswa Kelas IV SD. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 5(1), 56–64. <https://doi.org/10.31605/ijes.v5i1.1834>
- Mukhibah, I. Y., & Widiensyah, A. T. (2024). PENGGUNAAN MEDIA BELAJAR E-LEARNING BERBANTU APLIKASI BENIME. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 14(1), 13–20.
- Muthmainnah, N. A., Sunarno, W., Budiharti, R., Materi, J., & Impf, F. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Prezi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Kolaborasi Pada Materi Alat Optik. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 13(2), 78–85.
- Nurjanah, S., Rudibyani, R. B., & Sofya, E. (2020). Efektivitas LKPD Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Penguasaan Konsep Peserta Didik Perkembangan sains dan teknologi abad 21 dengan pesat menimbulkan persaingan di kehidupan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 9(1), 27–41. <https://doi.org/10.23960/jppk.v9.i1.202003>
- Nurwahidah, N., Samsuri, T., Mirawati, B., & Indriati, I. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70–76. <https://doi.org/10.36312/rj.v1i2.556>
- Rahayu, B., & Fitriyani. (2020). PENINGKATAN HASIL BELAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 105.
- Rahayu, F., Sumardi, L., & Jamaluddin. (2024). MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMAN 5 MATARAM. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.
- Syafii, I. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 2(5), 18–26. <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i5.340>