

Efektivitas Model Pembelajaran RADEC dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Murid Kelas IV SD

Selly Distian Cahya* & Henry Aditia Rigianti

Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, FKIP, Universitas PGRI Yogyakarta, Jl.PGRI 1 Sonosewu No.117, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55182. Indonesia

*Corresponding Author: sellydistian25@gmail.com , henry@upy.ac.id

Article History

Received : July 01th, 2026

Revised : July 27th, 2026

Accepted : August 21th, 2026

Abstract: Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki murid dalam pembelajaran IPAS agar mampu mengaitkan materi pembelajaran dengan berbagai fenomena yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi di kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan, pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create) dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada materi perubahan wujud zat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental tipe nonequivalent control group design. Subjek penelitian berjumlah 55 murid kelas IV yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes pemahaman konsep yang diberikan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) perlakuan. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene's Test, dan Independent Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 82,26, sedangkan kelas kontrol sebesar 60,93. Hasil uji hipotesis memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada materi perubahan wujud zat di kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan.

Keywords: IPAS, model pembelajaran RADEC, murid sekolah dasar, pemahaman konsep, perubahan wujud zat

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada aspek kemampuan murid mengingat informasi, melainkan juga oleh kemampuan mereka memahami konsep yang dipelajari. Pemahaman konsep memungkinkan murid menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya sehingga materi dapat digunakan untuk menjelaskan berbagai fenomena maupun menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Oleh sebab itu, pemahaman konsep menjadi landasan yang menempati posisi penting dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Sebagaimana dikemukakan oleh (Ulfa et al., 2023), pemahaman konsep adalah kemampuan murid untuk memahami dan memaknai materi yang dipelajari sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena dan menyelesaikan berbagai permasalahan. Murid yang memiliki pemahaman konsep yang baik cenderung lebih

praktis mengintegrasikan pemahaman baru berdasarkan pengalaman yang sudah dimiliki sehingga tercipta pembelajaran yang lebih bermakna. Temuan tersebut didukung oleh penelitian (Pratiwi et al., 2020) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang berperan penting dalam membantu murid menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengalaman belajar baru sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Mata pelajaran IPAS dirancang untuk membantu murid memperoleh pemahaman mengenai berbagai fenomena di lingkungan sekitar melalui pendekatan ilmiah dan sosial. Pembelajaran IPAS tidak sekadar bertujuan meningkatkan penguasaan materi, melainkan juga kemampuan murid dalam memahami keterkaitan konsep dengan fenomena nyata. Oleh sebab itu, pemahaman konsep menjadi salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan agar

pembelajaran lebih bermakna dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pemahaman konsep yang baik, murid diharapkan mampu mengaitkan teori dengan peristiwa nyata yang mereka temui di lingkungan sekitar. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPAS pada murid sekolah dasar masih tergolong rendah. (Damaiyanti et al., 2023) menjelaskan bahwa rendahnya pemahaman konsep sering disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada guru sehingga murid lebih banyak menghafal informasi daripada membangun pemahaman secara mandiri. Kondisi tersebut mengakibatkan murid mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan konsep menggunakan bahasa sendiri maupun menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan serupa juga ditemukan pada materi perubahan wujud zat. Materi ini menuntut murid untuk memahami berbagai konsep abstrak seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal serta mampu menghubungkannya dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Menurut (Rahmawati et al., 2024) konsep-konsep dalam pembelajaran IPAS masih banyak menimbulkan miskonsepsi pada murid sekolah dasar sehingga diperlukan pembelajaran yang mampu membantu murid membangun pemahaman konsep secara lebih tepat.

Kondisi tersebut juga ditemukan di SD Muhammadiyah Dadapan. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 21 April 2025, pemahaman konsep perubahan wujud zat pada murid kelas IV masih tergolong rendah. Hasil angket menunjukkan rata-rata skor kelas IV A sebesar 2,30 dan kelas IV B sebesar 2,27. Murid masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi jenis-jenis perubahan wujud zat, menjelaskan proses terjadinya perubahan wujud zat, serta mengaitkan konsep pembelajaran dengan realitas kehidupan sehari-hari seperti mencairnya es, menguapnya air, dan terbentuknya embun. Selain itu, pembelajaran masih bersifat *teacher centered* dengan dominasi penjelasan guru, sehingga keterlibatan aktif murid dalam membangun pemahaman konsep belum terlihat secara optimal.

Model pembelajaran (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) RADEC termasuk salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Model pembelajaran RADEC dikembangkan untuk memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada

murid dengan lima fase utama, yaitu membaca, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan hasil pemikiran, dan menciptakan karya berdasarkan materi yang dipelajari (Sopandi et al., 2022). Melalui penerapan model tersebut, peserta didik didorong untuk terlibat secara penuh dalam setiap tahapan pembelajaran. Proses belajar tidak lagi berpusat pada penyampaian materi oleh guru semata, melainkan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan, mengembangkan, dan mengonstruksi pemahamannya sendiri melalui rangkaian aktivitas yang sistematis serta dirancang sesuai tujuan pembelajaran.

Keunggulan model pembelajaran RADEC terletak pada kemampuannya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan partisipasi aktif murid selama proses pembelajaran. Melalui setiap tahapan pembelajaran, murid diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan secara mandiri, berdiskusi dengan teman sebaya, serta mengemukakan pendapat berdasarkan hasil pemikirannya sendiri. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap pemahaman konsep yang lebih mendalam sekaligus meningkatkan keterlibatan murid dalam pembelajaran (Hanum et al., 2023). Selain itu, penelitian (Hidayati et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC secara konsisten mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan partisipasi aktif murid sekolah dasar pada pembelajaran IPAS.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC terbukti memberikan dampak positif terhadap mutu pembelajaran di sekolah dasar. Kajian yang diteliti oleh (Apriansah et al., 2024) menunjukkan adanya penggunaan model RADEC mampu mengoptimalkan hasil belajar dan pemahaman konsep murid jika ditinjau dari pembelajaran konvensional. Selanjutnya, (Jatnika et al., 2024) mengemukakan bahwa penerapan RADEC memberikan peningkatan pemahaman konsep dengan kategori tinggi pada pembelajaran IPAS di SD. Selain itu, (Nurhada et al., 2023) mengungkapkan bahwa model RADEC tidak hanya berimplikasi pada peningkatan hasil belajar, namun juga mengembangkan keaktifan murid dalam kegiatan pembelajaran. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa model RADEC berpeluang untuk diterapkan sebagai alternatif pembelajaran yang mendorong pemahaman konsep secara lebih bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) RADEC terhadap pemahaman konsep perubahan wujud zat pada murid kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan. Penggunaan pendekatan pembelajaran ini memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk berperan aktif selama kegiatan belajar. Dalam pelaksanaannya, guru tidak hanya berfungsi sebagai sumber utama informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi materi, mengolah pengalaman belajar, serta membentuk pemahaman secara mandiri melalui berbagai kegiatan yang tersusun secara terencana dan berkesinambungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Menurut (Sugiyono, 2016), metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tanpa pengacakan subjek penelitian. Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah Dadapan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026, yaitu tanggal 30 April dan 4 Mei 2026. Populasi penelitian adalah seluruh murid kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan yang berjumlah 55 murid. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, terdiri atas kelas IV A sebagai kelas kontrol (28 murid) dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen (27 murid).

Penelitian diawali dengan pemberian *pre-test*, dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan model RADEC pada kelas eksperimen dan *Discovery Learning* pada kelas kontrol, kemudian diakhiri dengan *post-test*. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep yang telah diuji validitas menggunakan *Product Moment Pearson* dan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene's Test*, serta uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-Test* pada taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengikutsertakan murid kelas IV SD yang dikelompokkan menjadi dua kelas, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) RADEC, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, kedua kelas diberikan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal murid. Selanjutnya, setelah seluruh tahapan pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelas diberlakukan *post-test* guna mengetahui tingkat pemahaman konsep murid setelah memperoleh pembelajaran.

Hasil *pre-test* menunjukkan apabila kemampuan awal murid pada kedua kelas berada pada level yang sebanding. Pada hasil *pre-test*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata 54,14, sedangkan kelas kontrol 54,78. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan awal murid sebelum pelaksanaan perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, hasil *post-test* menunjukkan bahwa pada kedua kelompok mengalami peningkatan hasil. Akan tetapi, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 82,26, sedangkan kelas kontrol sebesar 60,93. Perbedaan rata-rata sebesar 21,33 poin menandakan bahwa pada kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol.

Hasil uji normalitas mengindikasikan bahwa *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$. Namun hasil uji homogenitas menunjukkan varians kedua kelompok tidak homogen sehingga digunakan asumsi *Equal Variances Not Assumed* dalam pengujian hipotesis. Selanjutnya, hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, model pembelajaran RADEC terbukti berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep IPAS materi perubahan wujud zat pada murid kelas IV SD.

Pembahasan

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) RADEC memberikan implikasi positif yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep IPAS dalam materi perubahan wujud zat. pada murid kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan. Perbedaan tersebut tercermin dari rata-rata nilai

post-test kelas eksperimen yang lebih unggul dibandingkan kelas kontrol, serta hasil uji *Independent Sample T-Test* dengan signifikansi di bawah 0,05 yang mengarah pada diterimanya hipotesis alternatif (H_a). Oleh karena itu, model pembelajaran RADEC menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan pemahaman konsep murid dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan pemahaman konsep yang ada di kelas eksperimen menunjukkan bahwa model RADEC berhasil memfasilitasi murid untuk membangun pengetahuannya secara aktif. Pada tahap Read dan Answer, murid memperoleh kesempatan untuk memahami materi secara mandiri sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. Proses tersebut sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dikonstruksi oleh individu berdasarkan pengalaman belajar yang dialami. (Arafah & Samsuddin, 2023). Melalui kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan, murid tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mulai menghubungkan konsep baru dengan berbekal pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Pada tahap Discuss dan Explain, murid berdiskusi bersama teman sekelompok dan menyampaikan hasil pemikirannya di depan kelas. Aktivitas ini memberikan kesempatan kepada murid untuk bertukar gagasan, memperoleh umpan balik, serta memperbaiki pemahaman yang masih kurang tepat. Kondisi tersebut sesuai merujuk pada pandangan Vygotsky yang menekankan peran interaksi sosial dalam pembelajaran (Lestari et al., 2024). Melalui diskusi dan kerja sama, murid dapat memahami konsep secara lebih baik dibandingkan ketika belajar secara individual.

Selanjutnya, tahap Create membantu murid menerapkan konsep yang telah dipelajari menjadi bentuk yang lebih aplikatif. Kegiatan ini memungkinkan murid menghubungkan materi perubahan wujud zat dengan pengalaman sehari-hari yang mereka alami. Menurut (Setyawan et al., 2023), aktivitas yang memberikan peluang kepada murid untuk menghasilkan karya atau produk dapat memperkuat pemahaman konsep karena murid menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Sehingga, konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna sehingga lebih mudah dipahami.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa keterlibatan aktif murid selama

pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep. Dalam model RADEC, Murid terlibat dalam berbagai aktivitas pembelajaran yang meliputi membaca, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan hasil pemikiran, hingga menghasilkan karya sederhana. Kondisi tersebut mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada murid. Temuan ini selaras dengan penelitian (Permadi & Rigianti, 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang membuka peluang lebih besar kepada murid untuk berpartisipasi aktif dapat menghasilkan pencapaian belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran yang berorientasi pada guru.

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang relevan, (Jatnika et al., 2024) melaporkan bahwa penerapan model RADEC menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,72 yang berada pada klasifikasi tinggi dalam substansi pembelajaran sistem pernapasan manusia pada jenjang SD. Apriansah et al. (2024) juga memaparkan bahwa kelas yang menggunakan model RADEC memperoleh nilai N-Gain sebesar 87% dengan kategori sangat efektif, sedangkan kelas konvensional hanya mencapai 62%. Selain itu, (Nurhada et al., 2023) melaporkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar dari 80,47 Nilai tersebut menunjukkan hasil yang sama, yaitu 94,72 pada hasil *pre-test* dan *post-test* setelah implementasi model pembelajaran RADEC. Kesamaan temuan tersebut menandakan bahwa model pembelajaran RADEC berperan secara konsisten pada peningkatan pemahaman konsep pada berbagai materi IPAS di tingkat sekolah dasar.

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa model pembelajaran RADEC memiliki efektivitas dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS perubahan wujud zat. Keberhasilan model ini didukung oleh aktivitas belajar yang berpusat pada murid, kesempatan untuk membangun pengetahuan secara mandiri, interaksi sosial yang mendukung proses belajar, serta penerapan konsep dalam konteks kehidupan nyata. Dengan demikian, model pembelajaran RADEC layak diterapkan sebagai model pembelajaran yang inovatif serta efektif dalam pembelajaran IPAS di tingkat SD.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model RADEC memberikan dampak

positif terhadap penguasaan konsep IPAS pada materi perubahan wujud benda di kelas IV sekolah dasar. Keberhasilan tersebut terlihat dari capaian hasil belajar peserta didik pada kelompok yang menggunakan RADEC yang lebih tinggi dibandingkan kelompok yang belajar dengan metode biasa. Selain itu, analisis data mengindikasikan adanya perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok. Rangkaian kegiatan dalam RADEC yang meliputi membaca sumber belajar, mengerjakan pertanyaan awal, berdiskusi, memaparkan hasil pemikiran, serta menghasilkan suatu produk pembelajaran memungkinkan siswa terlibat lebih mendalam dalam proses pembentukan pengetahuan. Oleh karena itu, model ini berpotensi menjadi pilihan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Henry Aditia Rigianti, M.Pd. selaku dosen pembimbing, kepada SD Muhammadiyah Dadapan atas izin dan dukungan pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh murid kelas IV yang telah berkontribusi pada pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Apriansah, A., Sujana, A., & Ismail, A. (2024). Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 45–56.
<https://doi.org/10.58230/27454312.456>
- Arafah, A. A., Sukriadi, S., & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 358–366.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>
- Damaiyanti, R., Akbar, M. T., & Prasrihamni, M. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPS Kelas 4 SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 339–348.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1498>
- Hanum, C. B., Sopandi, W., & Sujana, A. (2023). *Students ' Participation and Collaboration Skills through RADEC Learning Model and the Influencing Factors*. 10(1), 210–225.
<https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i1.55449>
- Hidayati, R., Patmisari, P., Setiawan, A., & Sumaji, M. A. (2024). Peningkatan Minat Baca Melalui Program Reading Space bagi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 4, 50–59.
<https://doi.org/10.56972/jikm.v4i1.161>
- Jatnika, W. T., Sunaengsih, C., & Sujana, A. (2024). Penerapan model pembelajaran RADEC untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem pernapasan manusia Siswa Kelas V SD. *Academy of Education Journal*, 15(2), 1183–1190.
<https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2387>
- Konstruktivisme, P., Oleh, S., Vygotsky, L., Lestari, A. I., Ndona, Y., & Gultom, I. (2024). *Pengembangan Sosial Emosional Siswa SD dengan*. 7(November), 12441–12445.
- Nurhada, A., Handayani, H., Lesmana, A., Nurfitriani, A., Rizali, I., Gustiani, G., & Suryadi, R. E. (2023). Sebuah Alternatif Model dalam Mengembangkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(03), 128–138.
- Penelitian, J., Pendidikan, A., Rahmawati, P., Kurniawati, W., Guru, P., Dasar, S., & Kunci, K. (2024). *E d u k a s i*. 16(02), 383–394.
- Permadi, D. A., & Rigianti, H. A. (2024). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Metode Pembelajaran Inquiri Mata Pelajaran IPAS Kelas V SDN 2 Padokan Kasihan*. 4, 15374–15382.
- Pratiwi, D. A., Djumhana, N., & Hendriani, A. (2020). Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 11–18.
- Setyawan, J., Roshayanti, F., & Novita, M. (2023). Model pembelajaran RADEC berbasis STEAM pada materi sistem koloid mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 18–26.
<https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.29>
- Sopandi, W., Sujana, A., Sukardi, R. R., Suhendra,

- I., Yanuar, Y., Sutinah, C., & Sumirat, F. (2022). *PELATIHAN DAN ASISTENSI MODEL PEMBELAJARAN RADEC UNTUK. 14*, 45–49.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Ulfa, S., Sulistyorini, & Dewi, N. R. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Ipa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Diorama Kelas Vii Smp Negeri 19 Semarang. *Seminar Nasional IPA XIII*, 312–327.
<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2313>.