

Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas 5B Pada Mata Pelajaran IPAS di SDN Bumiayu 1 Kota Malang

Aisyah Sukma Safitri, Triwahyudianto
Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia
sukmaaisyah@gmail.com

Abstract: This research is aiming to analyze 'Inquiry' model learning which is implemented to improve science process skills for 5B grade students of SDN 1 Bumiayu Malang City in IPAS course with major 'Electricity and Technology for Life'. This research also used Classroom Action Research (PTK) to improve science process skills in learning activities. The subject of this research is students of SDN 1 Bumiayu Malang City, especially 5B grade students that consisting 29 students. Collective data analysis is test-based which is proceeding in related-continous two cycles, including planning, implementation, observations, and reflection. The output that referring implementation of 'Inquiry' model learning is improving science process skills that proved by increased the mean value from 76% (Pra Cycle) into 86% (Cycle I) and increased until 100% (Cycle II). Thus, the conclusion is implementation of 'Inquiry' model learning is proving to improve science process skill of 5B grade students of SDN Bumiayu 1 Malang City effectively and that's why this research has been through successfully.

Key Words: Inquiry learning model; Science process skills; IPAS

Abstrak: Penyusunan penelitian ini ditujukan untuk menganalisis model pembelajaran *inquiry* yang diterapkan guna meningkatkan keterampilan proses sains pembelajaran IPAS kelas 5B mata pelajaran IPAS materi 'Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan'. Penelitian ini menerapkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guna meningkatkan keterampilan proses sains pada saat kegiatan belajar-mengajar. Adapun subjek penelitian melibatkan peserta didik SDN Bumiayu 1 Kota Malang, khususnya peserta didik kelas 5B dengan total 29 siswa. Analisis kolektif pengumpulan data menggunakan pengujian tes dimana akan dilaksanakan dalam dua siklus yang saling berkaitan dan berkesinambungan, yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Adapun *output* menunjukkan bahwa menggunakan model *inquiry* mampu meningkatkan keterampilan dengan adanya peningkatan rerata nilai dari 76% (Pra Siklus) menjadi 86,5 (Siklus I) dan 100% (Siklus II). Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa diterapkannya model *Inquiry* bisa meningkatkan keterampilan proses sains para peserta didik kelas 5B SDN 1 Bumiayu 1 Kota Malang secara efektif sehingga penelitian ini bisa dikatakan berhasil.

Kata kunci: Model pembelajaran *inquiry*; Keterampilan proses sains; IPAS

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu bidang studi yang berfokus untuk mempelajari fenomena alam dan sosial secara sistematis (Harefa dan Sarumaha, 2020). IPAS mencakup berbagai bidang, termasuk fisika, kimia, biologi, astronomi, geologi, dan ilmu lingkungan. Dalam konteks pendidikan, IPAS menjadi bagian penting dalam kurikulum di tingkat sekolah dasar. Pada tingkat ini, IPAS biasanya diajarkan secara menyeluruh dengan pendekatan holistik, memperkenalkan peserta didik pada konsep-konsep ilmiah dasar melalui pengamatan, eksperimen, dan aktivitas interaktif lainnya. Melalui pembelajaran IPAS, peserta didik diajak untuk memahami hubungan antara manusia, alam, dan sosial di sekitarnya serta pentingnya menjaga lingkungan hidup. Meskipun IPAS merupakan mata pelajaran yang sederhana, guru sering dihadapkan pada beberapa tantangan, salah satunya adalah rendahnya hasil belajar dan keterampilan proses sains

peserta didik terhadap mata pelajaran ini. Adapun rendahnya dari *output* peserta didik banyak disebabkan beberapa hal, diantaranya motivasi, kesadaran untuk belajar, nilai kesungguhan, keterlibatan media, metode ajar, dan pemanfaatan sumber belajar (Atikah, 2023). Oleh karena itu, guru perlu menciptakan lingkungan kelas yang hangat dan mendukung (Septiana, 2023). Untuk itu, diperlukan adanya inovasi dalam menyusun model belajar yang bisa memberikan efek dalam mengontruksi ilmu pengetahuan para peserta didik (Damayanti dan Sulistyowati, 2024). Adapun model yang dipilih harus memenuhi kesesuaian dan tepat guna untuk bisa membantu dalam menyerap ilmu. Seperti yang diketahui bahwa model pembelajaran menjadi salah satu aspek metodologi pembelajaran sebagai metode dalam membentuk suasana pembelajara guna mencapai target yang disahkan (Ilyas dan Syahid, 2018).

Salah satu model pembelajaran yang diangkat dalam penelitian ini adalah model *Inquiry* dimana model ini menjadi pendekatan model pembelajaran yang menuntut para peserta didik untuk inisiatif dalam mencari dan menerapkan banyak sumber dan ide guna memicu aspek pemahaman dalam mengkritisi suatu isu (Ashar dkk., 2018). Model ini terbimbing aktivitas belajar yang mengajak para peserta kelas guna berinisiatif untuk mengembangkan gagasan secara independen serta paham dalam memaknai suatu isu (Nurfahzuni dan Budiyanto, 2023). *Inquiry* terbimbing juga memberikan dukungan dalam hal mendorong peserta didik sebagai ilmuwan yang memiliki peran dalam mengeksplor saintifik melalui kolaborasi dengan teman lainnya dala grup (Lestari, 2020). Dalam pembelajaran yang berbasis eksperimental juga menggunakan *Inquiry* terbimbing, termasuk dalam IPAS (Ramadhan, 2021).

Model pembelajaran *inquiry* dianggap memiliki tingkat kesesuaian dalam proses pembelajaran peserta didik kelas 5B SDN 1 Bumiayu Kota Malang menggunakan model ini dalam materi 'Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan' karena pendekatan ini mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan listrik melalui pengamatan, percobaan, dan pemecahan masalah. *Inquiry* memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif saat mereka mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama proses pembelajaran (Prasetyo dan Rosy, 2021). Adapun *inquiry* terbimbing juga berkontribusi bagi peserta didik dalam proses pengembangan ilmu mereka dan menumbuhkan pertanggung jawaban atas progress kegiatan belajar mereka serta membantu pemberdayaan peserta didik dalam mengimplementasikan ilmu mereka (Fatimah dan Suryani, 2023). Tidak hanya itu, model ini juga ikut berkontribusi dalam memunculkan perasaan senang bagi para peserta didik karena merasa dilibatkan dalam proses pembelajaran dalam mengeksplor dan paham tentang materi (terutama dalam kehidupan sehari-hari) sehingga muncul motivasi belajar.

Keterampilan proses menjadi hal yang harus yang dikembangkan guna melaksanakan berbagai langkah dan prosedur ilmiah dalam rangka memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah (Rahman, 2022). Keterampilan ini meliputi pengamatan, pengumpulan data, analisis, interpretasi, eksperimen, pengujian hipotesis, dan komunikasi hasil (Wulan, Aini, dan Nurokhman, 2024). Dalam konteks pendidikan, keterampilan proses sangat penting karena membantu untuk berpikir kritis, bekerja terstruktur, dan mengaplikasikan konsep-

konsep ilmiah dalam kehidupan nyata (Nofiana, 2017). Sedangkan makna keterampilan proses dalam konteks ilmu alam yakni ilmu pengetahuan yang membahas banyak konsep dan prinsip ilmiah yang didapatkan oleh para peserta didik, dimana skill ini harus dimiliki untuk bisa diterapkan ilmunya (Juhji, 2017). Mata pelajaran IPA di sekolah dasar dianjurkan untuk memberikan pembelajaran yang memfokuskan pada keterampilan proses jika dikomparasikan dengan penguasaan materi, hal ini dikarenakan keterampilan proses menjadi prasyarat yang mesti dikuasai para peserta didik dalam memaknai studi yang lain berdasarkan minat (Masus dan Fadhilaturrahmi, 2020).

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan peneliti di SDN Bumiayu 1 Kota Malang, menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih cenderung menggunakan metode ceramah, sehingga siswa hanya menjadi penonton saja dan melaksanakan aktivitas mengerjakan tugas jika ada perintah dari guru. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki seorang guru adalah kemampuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan interaktif, di mana peserta didik akan dilibatkan dalam kegiatan belajar, bukan hanya sebagai pendengar pasif. Dalam penerapan model pembelajaran *inquiry* diharapkan mampu mengimprovisasi aspek keterampilan proses sains yang berdampak pada suasana belajar yang efektif.

Dari elaborasi yang sudah disinggung sebelumnya, maka topik yang diangkat dalam penelitian ini mengusung judul “Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas 5B Pada Mata Pelajaran IPAS di SDN Bumiayu 1 Kota Malang”. Adapun penelitian ini ditujukan sebagai bentuk kontribusi dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas 5B pada materi Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan.

Metode

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SDN Bumiayu 1 Kota Malang, yang berlokasi di Jl. Kyai Parseh Jaya No.26, Bumiayu, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian berlangsung selama 3 minggu pada bulan Juli dan bulan Agustus 2024, dengan pelaksanaan tindakan dalam dua siklus. Siklus pertama dilakukan pada tanggal 31 Juli 2024 dan 1 Agustus 2024, sedangkan siklus kedua pada tanggal 5 dan 8 Agustus 2024. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas 5B, dengan jumlah responden sebanyak 29 orang.

Prosedur pengumpulan data meliputi tahap persiapan, peneliti menetapkan waktu pembelajaran yang dilaksanakan pada setiap siklus. Siklus pertama dan siklus kedua masing-masing dilaksanakan selama 1 minggu pada mata pelajaran IPAS materi Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan. Penetapan kelas yang akan diberi tindakan melalui penilaian tindakan kelas yaitu kelas 5B SDN Bumiayu 1 Kota Malang. Pada siklus pertama pembelajaran diawali dengan melihat data pra siklus yang diambil melalui dokumen yang ada, kemudian guru menjelaskan mata pelajaran IPAS materi Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar sesuai modul ajar yang sudah dibuat. Diakhir pembelajaran, peneliti mempersilahkan peserta didik untuk mengisi lembar kerja dan lembar observasi.

Siklus kedua kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi siklus pertama. Refleksi dilaksanakan oleh peneliti setelah selesai melakukan proses pembelajaran yang didasari data

yang telah diambil untuk dijadikan bahan perencanaan tindakan pada siklus berikutnya. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran didasari oleh hasil refleksi siklus kedua. Observasi dilakukan secara bersama oleh guru dan observer untuk memperoleh data dan atau temuan tentang aktivitas belajar peserta didik. Data ini diolah kemudian dianalisa guna mengukur peningkatan keterampilan proses sains peserta didik. Selanjutnya, melaksanakan refleksi secara kolaboratif oleh peneliti berdasarkan data hasil observasi, untuk dijadikan catatan penting dalam melaksanakan dan memperbaiki strategi pembelajaran sebagai tindak lanjut dari siklus yang lalu.

Keberhasilan atau keefektifan dari tindakan kelas yang dilaksanakan memerlukan penggunaan alat pemantauan dan instrumen evaluasi yang memadai (Ismail, 2021). Hal ini penting agar dapat mengukur sejauh mana kegiatan pembelajaran telah berhasil. Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa sumber, termasuk dokumentasi, lembar observasi, dan tes kemampuan kognitif. Selain itu, buku catatan peserta didik dan catatan observer juga digunakan sebagai sumber data tambahan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan teknik persentase melalui penilaian *pre-test* dan *post-test*. Hasil analisa didapat menjadi dasar guna merumuskan kesimpulan dari tindakan yang dilaksanakan. Adapun instrumen pengolektifan data menggunakan lembar penilaian pengetahuan siswa, lembar pengamatan kegiatan guru, lembar pengamatan peserta didik selama pembelajaran, serta lembar tes kemampuan kognitif baik sebelum maupun setelah pembelajaran (Sugiyono, 2022).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, dengan Siklus I dilaksanakan pada tanggal 31 Juli 2024 dan 1 Agustus 2024, dan Siklus II pada tanggal 5 dan 8 Agustus 2024. Untuk pengumpulan data, digunakan lembar observasi. Data mengenai hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *inquiry* selama kedua siklus dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1 Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

No	Nama Siswa	Prasiklus	Siklus I		Siklus II		Rata-rata	Tingkat Pencapaian
			Belajar 1	Belajar 2	Belajar 1	Belajar 2		
1	AAF	70	70	75	89	89	79	Tuntas
2	AK	71	73	73	89	96	80	Tuntas
3	ANS	86	86	85	89	100	89	Tuntas
4	AF	71	71	73	86	86	77	Tuntas
5	AZ	73	75	80	82	93	81	Tuntas
6	AR	82	82	86	89	96	87	Tuntas
7	AZA	75	80	86	89	93	85	Tuntas
8	BK	70	75	80	86	89	80	Tuntas
9	BA	75	75	80	86	96	82	Tuntas
10	CF	79	80	85	89	96	86	Tuntas
11	CRS	75	75	82	82	100	83	Tuntas

12	DQ	75	75	79	89	93	82	Tuntas
13	FS	79	79	80	93	96	85	Tuntas
14	FCR	86	86	89	89	96	89	Tuntas
15	JK	69	79	85	89	93	83	Tuntas
16	JVB	70	73	73	82	96	79	Tuntas
17	KSP	86	86	89	89	96	89	Tuntas
18	MA	75	75	80	86	95	82	Tuntas
19	MAW	80	86	85	86	89	85	Tuntas
20	MFF	79	79	82	86	86	82	Tuntas
21	MKA	86	86	90	92	100	91	Tuntas
22	NR	82	82	89	86	89	86	Tuntas
23	NPN	82	80	80	93	100	87	Tuntas
24	SNR	79	86	90	86	93	87	Tuntas
25	SS	80	80	86	96	96	88	Tuntas
26	VPA	79	82	85	89	93	86	Tuntas
27	WH	79	86	85	89	93	86	Tuntas
28	MIA	86	90	90	93	95	91	Tuntas
29	PS	82	86	89	93	93	87	Tuntas

(Sumber: Hasil analisis data)

Tabel 2. Presentase Ketuntasan Hasil Belajar

Nilai	Persentase
Pra siklus	76%
Siklus I	86%
Siklus II	100%

Pada tahap pra siklus yang dilakukan pada tanggal 28 Juli 2024, data mengungkapkan adanya isu dalam proses kegiatan mengajar di kelas 5B SDN Bumiayu 1 Kota Malang, yaitu rendahnya keterampilan proses sains materi Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan. Meskipun terlihat aktif selama proses pembelajaran, para peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal tes yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada Siklus I, *output* belajar aspek keterampilan proses sains menunjukkan ketuntasan sebesar 86%, dengan 14% peserta didik belum mencapai ketuntasan. KKM di SDN Bumiayu 1 Kota Malang adalah 75. Ketuntasan pada pra siklus adalah 76%, namun naik menjadi 86% pada Siklus I, yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik pada Siklus I sudah mencapai indikator keberhasilan sebesar 75% yang ditetapkan oleh peneliti. Pada Siklus I, 25 peserta didik sudah mencapai KKM. Pada Siklus II, terjadi peningkatan keterampilan proses sains peserta didik secara signifikan. Ketuntasan pada Siklus II mencapai 100%, melebihi indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar 75%. Pada Siklus II, 29 peserta didik sudah mencapai KKM.

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi-studi sebelumnya mengenai penerapan model pembelajaran *inquiry*. Penelitian oleh Nugraha dan Nurita (2021) yang menemukan

bahwa keterampilan proses sains siswa kelas VIII-A dan VIII-B telah menunjukkan terimprovisasi sehingga model *inquiry* yang digunakan selama pembelajaran berbanding lurus pada topik yang diangkat. Tidak hanya itu, *output* penelitian oleh Juanta dkk., (2023) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry training* bisa mengimprovisasi pada aspek keterampilan proses sains IPA-Fisika 'kalor dan suhu' SMP Dr. Wahidin Sudirohusodo Medan. Berdasarkan penelitian terdahulu, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry* menunjukkan berhasil dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik terutama pada materi Listrik dan Teknologi untuk Kehidupan. Dengan demikian, hasil penelitian ini sesuai dengan temuan penelitian lain, yang mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry* menunjukkan berhasil dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas 5B SDN Bumiayu 1 Kota Malang.

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat adanya penerapan model pembelajaran *inquiry* mampu memberikan improvisasi keterampilan proses sains peserta didik kelas 5B pada mapel IPAS di SDN Bumiayu 1 Kota Malang, Kec. Kedungkandang, Kota Malang secara efektif. Dibuktikan adanya peningkatan nilai dari Siklus I sebesar 86%, menjadi nilai pada Siklus II yang meningkat hingga 100%. Oleh karena itu, disarankan bagi guru untuk mempertimbangkan penerapan model *inquiry* dalam mengimprovisasi keterampilan proses sains peserta didik.

Daftar Rujukan

- Ashar, H., Basri, N., & Jamilah, J. (2018). Pengaruh metode pembelajaran inquiry berbasis fenomena terhadap kemampuan berpikir kritis. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 6(2), 51-56. →**Jurnal online**
- Atikah, C. (2023). Penggunaan Alat Peraga Model untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Konsep Reproduksi Sel Siswa Kelas XII. IPA-2 SMA Negeri 1 Seputih Banyak. *Attractive: Innovative Education Journal*, 5(1), 316-328. <http://dx.doi.org/10.51278/aj.v5i1.565> →**Jurnal online**
- Damayanti, B. R., & Sulistyowati, P. (2024). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATERI PENGURANGAN BERSUSUN MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA PAPAN PENGURANGAN PADA PESERTA DIDIK KELAS 1. In *Seminar Nasional dan Prosiding PPG Unikama* (Vol. 1, No. 1, pp. 24-33). →**Jurnal online**
- Fatimah, A., & Suryani, A. I. (2023). pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi virus kelas X SMAN 2 JENEPONTO. *Jurnal Biogenerasi*, 8(1), 389-393. →**Jurnal online**
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori pengenalan ilmu pengetahuan alam sejak dini*. Pm Publisher. →**Buku**
- Ilyas, M., & Syahid, A. (2018). Pentingnya metodologi pembelajaran bagi guru. *Al-Aulia: Jurnal Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Keislaman*, 4(1), 58-85. →**Jurnal online**
- Ismail, M. I. (2021). *Evaluasi Pembelajaran-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada. →**Buku**
- Juanta, P., Nababan, M. N., Sijabat, A., Yohandri, Y., & Festiyed, F. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) IPA FISIKA SISWA KELAS VII SMP. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 204-208. →**Jurnal online**

- Juhji, J. (2017). Pembelajaran Sains pada Anak Raudhatul Athfal. *Aş-Şibyān: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(01), 49-59. →**Jurnal online**
- Lestari, H. (2020). Peningkatan Pemahaman Nature Of Science (Nos) Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau Dari Tingkat Efikasi Diri. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 2(2), 219-242. →**Jurnal online**
- Masus, S. B., & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Ipa Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161-167. →**Jurnal online**
- Nugraha, I. P. R., & Nurita, T. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMP. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 9(1), 67-71. →**Jurnal online**
- Nurfahzuni, D., & Budiyanto, M. (2023). Implementasi Guided Inquiry Learning Berbantuan Simulasi Interaktif Phet Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 11(1), 53-60. →**Jurnal online**
- Nofiana, M. (2017). Profil kemampuan literasi sains siswa smp di kota purwokerto ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 1(2), 77-84. →**Jurnal online**
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120. →**Jurnal online**
- Rahman, A. (2022). *Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. Penerbit NEM. →**Buku**
- Ramadhan, F. A. (2021). Penggunaan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di pendidikan sekolah dasar. *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(2), 56-66. →**Jurnal online**
- Septiana, F. (2023). Implementasi Pembelajaran Sosial Emosional Berbantuan Aplikasi Tiktok Dalam Meningkatkan Partisipasi Peserta Didik. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya (JMIPAP)*, 3(11), 5-5. →**Jurnal online**
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. →**Buku**
- Wulan, D. N., Aini, K., & Nurokhman, A. (2024). Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 7(1), 25-34. →**Jurnal online**