

Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Kognitif IPA Siswa Madrasah Tsanawiyah

Ahmad Yani^{1*}, Haerunnisa¹, Andi Nurul Hikmah¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung
email: ahyanstkip30@gmail.com*, nisaprim77@yahoo.com, andinurulhikmah@gmail.com

APA Citation: Yani, A., Haerunnisa., Hikmah, A,N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Kognitif IPA Siswa Madrasah Tsanawiyah. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 15(1), 87-93. doi: 10.25134/quagga.v15i1.5738.

Received: 16-03-2022

Accepted: 09-11-2022

Published: 01-01-2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) terhadap literasi sains dan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTs. Darussalam Impa-impa Kabupaten Wajo. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII sebanyak 40 siswa, dengan sampel penelitian 20 siswa kelas kontrol dan 20 siswa kelas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal literasi sains dan tes uraian tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data hasil literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa dianalisis secara deskriptif dan uji Anova dengan bantuan SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL berpengaruh positif terhadap literasi sains dan hasil belajar IPA siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil rerata nilai literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rerata nilai literasi dan hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, literasi sains mengalami peningkatan sebesar 23% dan hasil belajar sebesar 11%. Hasil uji Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan nilai F_{hit} dan F_{tabel} ($5,17 > 4,10$) antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif IPA siswa Madrasah Tsanawiyah.

Kata Kunci: Hasil belajar; Literasi sains; Model pembelajaran POGIL.

Abstract: This study aims to determine the influence of the POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) learning model on science literacy and science learning outcomes of grade VII MTs. Darussalam Impa-impa students of Wajo Regency. The study population was 40 grade VII students, with a research sample of 20 control class students and 20 graders. The instruments used in this study are science literacy questions and written description tests to determine student learning outcomes. Data on science literacy outcomes and cognitive learning outcomes of students were analyzed descriptively and the Anova test with the help of SPSS 22. The results showed that the POGIL learning model had a positive effect on science literacy and student science learning outcomes. This is evidenced from the results of the average science literacy value and cognitive learning outcomes of students in the experimental class are higher than the average literacy score and cognitive learning outcomes of students who use conventional learning, science literacy has increased by 23% and learning outcomes by 11%. Anova test results showed a significant difference in F_{hit} values. and F_{table} ($5,17 > 4,10$) between the control class and the experimental class. This shows that the POGIL learning model affects the science literacy ability and cognitive learning outcomes of science students of Madrasah Tsanawiyah.

Keywords: Learning outcomes; Science literacy; POGIL learning model.

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar sains tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal konsep atau melibatkan kemampuan memori ingatan saja tetapi menghubungkan/mengaitkan konsep satu dengan yang lainnya sangat perlu untuk dilatihkan kepada siswa ([Qomaliyah & Sukib, 2016](#)). Agar siswa dapat menganalisis konsep sains, dapat dilakukan dengan mengaitkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari ([Fitriani et al., 2014](#); [Nofiana & Julianto, 2018](#)). Pemahaman konsep sains dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari merupakan definisi dari literasi sains ([Nofiana & Julianto, 2018](#); [Pertiwi & Rusyda Firdausi, 2019](#)).

Literasi sains tidak hanya ditafsirkan bahwa kemampuan membaca dan memahami sains tetapi juga kemampuan memahami dan mengaplikasikan prinsip sains dalam kehidupan ([Hidayah et al., 2019](#)). Hal ini sama diungkapkan oleh [Hidayah et al., \(2019\)](#) bahwa terdapat dua pandangan utama mengenai literasi sains, yaitu pandangan yang memberikan penekanan pada peranan utama pengetahuan sains dan pandangan yang mengedepankan manfaat sains pada kehidupan manusia dalam masyarakat. Literasi sains dapat dicirikan sebagai terdiri dari empat aspek yang akan diperoleh yaitu: 1). menyadari situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ini adalah konteks untuk unit penilaian dan barang-barang; 2) memahami dunia alam, termasuk teknologi, atas dasar pengetahuan ilmiah yang meliputi pengetahuan tentang alam dan pengetahuan tentang ilmu itu sendiri; 3) kompetensi mencakup mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah sebagai dasar argumen mengambil kesimpulan dan keputusan ([Bybee, 2008](#)). Dengan demikian kemampuan literasi siswa sangat perlu untuk diberdayakan dalam proses pembelajaran di beberapa level pendidikan.

Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa literasi sains siswa sekolah menengah pertama masih belum diberdayakan secara optimal dan masih dalam kategori rendah ([Hasasiyah et al., 2019](#); [Hidayah et al., 2019](#); [Wulandari & Sholihin, 2016](#)). Rendahnya tingkat literasi sains siswa menjadi salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia. Hal ini didukung oleh data pencapaian literasi sains siswa Indonesia

dalam assessment literasi sains PISA. Selama empat tahun terakhir mengikuti assessment literasi sains PISA tahun 2006, 2009, 2012, dan 2015, rata-rata pencapaian skor literasi sains siswa masih dalam rentang skor 382 – 403 ([Hidayah et al., 2019](#)). Hal ini berarti bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah dibandingkan rata-rata kemampuan literasi sains siswa dari negara-negara peserta yang lainnya (Toharudin, dkk., 2011). Literasi sains diukur dengan menggunakan instrument yang mengarah pada pengetahuan ilmiah dan kemampuan untuk mengatur, menganalisis, dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah ([Gormally et al., 2012](#)).

Rendahnya literasi sains siswa berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif siswa, karena salah satu domain literasi sains yakni pengetahuan ([Pratiwi et al., 2019](#)). Siswa yang pencapaian hasil belajar rendah dapat disebabkan oleh proses pembelajaran masih bersifat konvensional ([Dionisius et al., 2019](#)), siswa tidak didorong atau diberi kesempatan untuk beraktivitas sehingga terjadi proses pembelajaran yang tidak kondusif ([Yani & Ibrahim, 2015](#)). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran sains di sekolah secara bertahap dan berkelanjutan. Salah satu upaya yakni mengimplementasikan model-model pembelajaran. Beberapa peneliti telah melaporkan bahwa hasil belajar kognitif dapat ditingkatkan melalui penerapan model-model pembelajaran ([Bahri, 2016](#); [Qomaliyah & Sukib, 2016](#); [Rahmawati et al., 2019](#)). Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa yakni model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

Model pembelajaran POGIL merupakan Salah satu model pembelajaran inkuiri yang menekankan pada konstruksi pemikiran dengan mengajukan jawaban atau pertanyaan ([Ningsih et al., 2017](#)). Beberapa peneliti telah berhasil mengungkap bahwa model pembelajaran POGIL mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis ([Ningsih et al., 2012](#)), keterampilan proses sains ([Dionisius et al., 2019](#)), dan pemahaman konsep siswa ([Rahmawati et al., 2019](#)). Akan tetapi masih sedikit peneliti yang melaporkan bahwa model pembelajaran POGIL mampu meningkatkan literasi sains siswa dan hasil belajar siswa secara

bersama. Berdasarkan pemaparan permasalahan tersebut di atas, maka dipandang perlu untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dalam bidang pendidikan dengan menggunakan desain *nonequivalent control group design*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y1	X2	Y2

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII MTs. Darussalam Impa-impa Kab. Wajo tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 40 orang dan penarikan sampel dengan purposive sampling penelitian ini yaitu siswa kelas VII.1 sebanyak 20 orang sebagai

kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran POGIL sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional (*direct instruction*). Penelitian ini terdiri atas Variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran POGIL, dan yang menjadi Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah literasi sains dan hasil belajar IPA. Nilai tes yang diperoleh melalui post-test. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal literasi sains dan tes uraian tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara uji Anova yang sebelumnya telah diuji normalitas dan homogenitasnya melalui SPSS Statistic 22. Data mengenai literasi sains diambil dari kemampuan siswa menjawab indikator literasi sains sedangkan data dari nilai yang diperoleh siswa pada akhir kegiatan proses pembelajaran sebagai hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Literasi Sains

Tabel 2. Skor Maksimal, Minimal, dan Rerata Nilai Literasi Sains Siswa

Perolehan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre test	Post Test	Pre test	Post Test
Skor Maksimal	88.00	92.00	80.00	80.00
Skor minimal	40.00	64.00	28.00	32.00
Rata-rata (Mean)	63.44	78.20	54.40	57.40

Hasil literasi sains pada pretest dan posttest pembelajaran POGIL pada kelas eksperimen dan kontrol yang telah diuji normalitas dan homogenitasnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Pretest SPSS Statistics 22

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data_Pretest	Eksperimen	,168	20	,143	,918	20	,052
	Kontrol	,187	20	,064	,915	20	,080

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Data_Pretest				
Levene	Statistic	df1	df2	Sig.
	,138	1	38	,557

Berdasarkan Tabel 3. Nilai hasil literasi sains siswa kelas VII MTs. Darussalam Impa-Impa menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat diinformasikan bahwa data literasi sains terdistribusi normal dan homogen yaitu kelas eksperimen nilai sig. 0.052 lebih besar dari pada 0.05, pada kelas kontrol 0.080 lebih besar dari 0.05 dan homogen pada sig. 0.557 lebih besar dari 0.05. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata posttest sebesar 78.20 lebih tinggi dari pada pretest 63.44 dan mengalami kenaikan rerata nilai sebesar 23.27% setelah adanya pembelajaran POGIL sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata posttest 57.40 mengalami sedikit peningkatan dari rerata nilai pretest yaitu 54.40, jika dipersentasekan sebesar 5.51. Hasil analisis data tersebut menggambarkan bahwa penggunaan model

pembelajaran POGIL mampu memberdayakan kemampuan literasi sains siswa dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil Belajar Kognitif Siswa

Hasil belajar IPA siswa kelas VII MTs. Kabupaten Wajo setelah diberikan pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran POGIL pada akhir pembelajaran, maka dapat dilihat bahwa dari 40 siswa yang populasi penelitian, siswa tersebut dinyatakan tuntas belajar. Adapun nilai rata-rata siswa adalah deskriptif hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor Maksimal, Minimal, dan Rerata Nilai Hasil Belajar Siswa

Perolehan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Skor Maksimal	96.00	80.00
Skor minimal	50.00	48.00
Rata-rata (Mean)	74.70	66.40

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa dengan Anova SPSS Statistik 22
Descriptives

Hasil Belajar IPA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Eksperimen	20	74,7000	12,72006	2,84429	68,7468	80,6532	50,00	96,00
Kontrol	20	66,4000	10,23102	2,28772	61,6117	71,1883	48,00	80,00
Total	40	70,5500	12,14432	1,92019	66,6661	74,4339	48,00	96,00

ANOVA

Hasil Belajar IPA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	688,900	1	688,900	5,170	,029
Within Groups	5063,000	38	133,237		
Total	5751,900	39			

Data Tabel 5. menunjukkan hasil belajar IPA setelah pembelajaran POGIL. Berdasarkan uji Anova dengan bantuan program SPSS 22 diperoleh hasil sig. 0.029. nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai 0.05 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran POGIL dibanding dengan model konvensional. Maka

secara signifikan terdapat perbedaan rata-rata dari kedua kelompok. Untuk mengetahui ada pengaruh pembelajaran POGIL, maka dapat dilihat dari nilai F_{hit} 5.17 lebih besar dari F_{tabel} 4.10, oleh karena $F_{hit} > F_{tabel}$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA antara model pembelajaran POGIL dengan hasil belajar konvensional.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran POGIL dapat mempengaruhi literasi sains dan hasil belajar siswa. Hal ini didasari dengan adanya perbedaan hasil analisis data nilai literasi sains siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Demikian juga terjadi pada hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan hasil analisis data nilai maksimal dan minimal literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, nilai rerata literasi sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sejalan yang dikemukakan oleh [Aiman et al., \(2020\)](#) bahwa model pembelajaran POGIL memberikan pengaruh yang positif terhadap literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA diperoleh data bahwa model pembelajaran POGIL berpengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa kelas VII. Temuan ini sejalan yang dikemukakan beberapa peneliti bahwa model pembelajaran POGIL mampu memberdayakan literasi sains siswa di beberapa level pendidikan ([Dessy, 2021](#); [Dionisius et al., 2019](#); [Fitriani, 2021](#)). [Putri & Gazali, \(2021\)](#) melaporkan bahwa model pembelajaran POGIL selain mampu meningkatkan literasi sains juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar kognitif diperoleh rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dilihat dari hasil analisis uji ANOVA diperoleh data bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai hasil belajar siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran POGIL dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran POGIL berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VII. MTs. Darussalam Impa-Impa Kab. Wajo. Dengan demikian, model pembelajaran POGIL ini dapat diklaim bahwa model pembelajaran yang mampu mempengaruhi literasi sains dan hasil belajar siswa sekolah madrasah tsanawiyah dibandingkan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan literasi sains dan hasil belajar terjadi karena model POGIL memfasilitasi peserta didik dalam menggunakan pengetahuan konten pada tahap pertama (orientasi) dan tahap keempat (aplikasi);

pengetahuan prosedural pada tahap kedua (eksplorasi) dan tahap keempat (aplikasi); dan pengetahuan epistemic pada tahap ketiga (pembentukan konsep), tahap keempat (aplikasi), dan tahap kelima (penutup) ([Aiman et al., 2020](#)).

Model pembelajaran POGIL yang diimplementasikan pada kelas experiment mendorong siswa mengkonstruksi dan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut [Ardianto & Rubini, \(2016\)](#) siswa yang berinteraksi dengan lingkungannya melalui kegiatan eksplorasi dan kerjasama tim, secara tidak langsung akan terlibat pada suatu proses keterampilan berpikir dan proses literasi sains. Hal ini sejalan dengan [Arends, \(1996\)](#) yang menyatakan bahwa kolaborasi antara penyelidikan dan dialog bersama dengan teman sesama kelompok dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial, sehingga akan berdampak pada keterampilan proses sains individu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran POGIL berpengaruh terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa madrasah Tsanawiyah. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya rerata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan Hal ini disebabkan model pembelajaran POGIL memfasilitasi peserta didik dalam memahami pengetahuan konten dan prosedural dan mengaplikasikan konsep yang diperoleh dari tahapan orientasi sampai pada tahap aplikasi.

REFERENSI

- Aiman, U., Hasyda, S., & Uslan. (2020). The Influence of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Model Assisted by Realia Media to Improve Scientific Literacy and Critical Thinking Skill of Primary School Students. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1635–1647. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.4.1635>
- Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Literasi Sains dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Shared. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1167–1174.

- Arends, R. I. (1996). Learning to teach. In *Handbook of educational psychology* (pp. 673–708).
- Bahri, A. (2016). Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) pada Perkuliahan Fisiologi Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Bionature*, 17(2), 107–114.
- Bybee, R. W. (2008). Scientific Literacy, Environmental Issues, and PISA 2006: The 2008 Paul F-Brandwein Lecture. *Journal of Science Education and Technology*, 17(6), 566–585.
<http://www.jstor.org/stable/41219453>
- Dessy, T. R. (2021). *Pengaruh strategi pembelajaran POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Aktivitas Belajar Peserta Didik*. UIN Raden Intan Lampung.
- Dionisius, I. M. K., Margunayasa, I. G., & Kusmariyatni, N. N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Pogil terhadap Keterampilan Proses Sains. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 7(3).
<https://doi.org/10.23887/JJPGSD.V7I3.19464>
- Fitriani, widi ade. (2021). *Pengaruh Metode POGIL Terhadap Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Konten dan Proses Sains*.
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56183>
- Fitriani, W., Hairida, & Lestari, I. (2014). Deskripsi Literasi Sains Siswa Dalam Model Inkuiri Pada Materi Laju Reaksi Di Sman 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3 (1), 12.
- Gormally, C., Brickman, P., & Lut, M. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE Life Sciences Education*, 11(4), 364–377.
<https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Hasasiyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 5.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.193>
- Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi, M. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP/MTS di Kabupaten Pati. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(1), 36–47.
<https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.1.3601>
- Ningsih, P. E., Siswoyo, & Astra, I. M. (2017). *Pengaruh Metode POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas X SMA*. 2017(2016), 269–278.
<https://doi.org/10.18502/kss.v1i3.747>
- Ningsih, S. M., Bambang, & Sopyan, A. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(2).
<https://doi.org/10.15294/UPEJ.V1I2.1364>
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24.
<https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2876>
- Pertiwi, U. D., & Rusyda Firdausi, U. Y. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120–124.
<https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34–42.
<https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612>
- Putri, V. W., & Gazali, F. (2021). Studi Literatur Model Pembelajaran POGIL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(2), 1–6.
<https://doi.org/10.31933/RRJ.V3I2.363>
- Qomaliyah, E. N., & Sukib, I. N. L. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Pijar MIPA*, XI(2).
<https://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JP/article/view/111/108>
- Rahmawati, A. P., Sari, R., Aisyah, S., & Afiffah, I. (2019). Penerapan Model

- Pembelajaran POGIL sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Larutan Penyangga. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(1), 58–68. <https://doi.org/10.30870/EDUCHEMIA.V4I1.4846>
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *Edusains*, 8(1), 66–73.
- Yani, A., & Ibrahim. (2015). Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Panrita Kopertis Wilayah IX Sulawesi*, 10(3).