

ANALISIS HUBUNGAN KEMAMPUAN METAKOGNISI DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SAAT PANDEMI COVID 19

M. Aldiono¹, Laila Khamsatul M.², Irsad Rosidi³, dan Mochammad Ahied⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
Maldiono1703@gmail.com

Diterima tanggal: 10 Agustus 2021 Diterbitkan tanggal: 15 Maret 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah pada saat pandemi Covid 19. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode korelasi Product Moment. Penelitian ini dilakukan di Desa Tamberu Barat dengan jumlah sampel 8 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan. Pengumpulan data menggunakan angket MAI (Metacognitive Awareness Inventory) untuk kemampuan metakognisi dan soal tes pemecahan masalah untuk kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi pearson. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan signifikansi sebesar $0,033 < 0,05$, nilai rhitung sebesar $0,534 > t_{tabel} = 0,3494$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat hubungan antara kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah pada saat pandemic Covid 19.

Kata kunci : Covid 19, kemampuan metakognisi, kemampuan pemecahan masalah, pemanasan global

Abstract

The aims of research were to know the relationship ability of metacognition to the ability of solving the problem during the Covid 19 pandemic . This type of research is quantitative research with the Product Moment correlation method. This research was conducted in the village of West Tamberu with a total sample of 8 male students and 8 female students. Technique of collecting data used questionnaires MAI (Metacognitive Awareness Inventory) for the ability of metacognition and about the test solving problems for problem solving ability. Technique of analyzing data use the pearson correlation test. (1) Based on the results or the study showed a significance of $0.033 < 0, 05$, the value of rcount of $0.534 > t_{table} = 0.3494$ which means that H_0 is rejected and H_1 accepted that there is a relationship between the ability of metacognition to the ability of solving the problem during the Covid 19 pandemic.

Keywords: Covid 19, global warming, the ability of metacognition , the ability of solving problem

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu pondasi besar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang ada di Indonesia. Pendidikan semakin lama semakin berkembang sesuai dengan tuntutan zaman, tak terkecuali pendidikan abad 21 yang terjadi saat ini (Redhana, 2019). Pendidikan abad 21 menjadi tuntutan tersendiri untuk peserta didik agar mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi, atau bisa disebut High Order Thinking Skills (HOTS), yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan metakognisi (Dinni, 2018). Oleh sebab itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan oleh peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau lebih dikenal dengan IPA merupakan ilmu yang lingkup pembahasannya mencakup alam semesta dan isinya. IPA memiliki pola pengajaran yang dapat mengembangkan kompetensi peserta didik sehingga mampu membentuk pola pikir yang kreatif dan inovatif (Utamningsih, 2018). Kemampuan berpikir kreatif dan inovatif yang dimaksud adalah peserta didik mampu meningkatkan taraf berpikirnya ke arah yang lebih tinggi atau disebut dengan High Order Thinking Skills.

Pembelajaran IPA mampu membawa peserta didik untuk memahami materi pembelajaran di kemudian mengaitkan materi pembelajaran tersebut dengan kehidupan sehari-hari (Rubini et al., 2018). Pembelajaran IPA di sekolah tidak hanya terfokus pada pengetahuan, akan tetapi harus memahami keterampilan proses dan sikap. Kemampuan yang dimiliki peserta didik melalui pembelajaran IPA akan membawa peserta didik untuk mengaitkan pembelajaran yang diperoleh dengan teknologi dan fenomena alam yang ada di sekitar.

Metakognisi adalah kesadaran peserta didik terhadap kemampuan diri sendiri dalam memecahkan masalah. Metakognisi membawa seseorang untuk menyadari bagaimana cara berfikir, mengelola tujuan belajar, dan mengatur strategi belajar yang sesuai dengan dirinya sendiri atau sering dikenal dengan "thinking about thinking" (Pujiangk et al., 2016). Sedangkan kognisi mendeskripsikan bahwa proses belajar berfokus terhadap perubahan-perubahan perilaku peserta didik yang dipengaruhi oleh hal-hal yang sederhana hingga kompleks. Ranah kognisi berkaitan dengan kemampuan berpikir seperti memahami, menghafal, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mensintesis (Zulkarnain, 2015). Kognisi dan metakognisi adalah dua hal yang saling berkesinambungan. Kognisi adalah tingkat keterampilan peserta didik dalam mengolah pengetahuan yang di dapat. Menurut Albert Bandura dan Zimmermann, untuk mendapatkan pengetahuan yang kompleks, peserta didik harus memiliki strategi dan cara belajar khusus yang melibatkan kesadaran dari dirinya sendiri, hal itulah yang disebut regulasi kognisi (Dami & Parikaes, 2018). Pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi yang dilakukan secara bersamaan oleh peserta didik adalah bentuk dari kemampuan metakognisi. Kemampuan metakognisi sangat dibutuhkan oleh peserta didik baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari karena melibatkan pengetahuan yang kompleks yang disertai dengan proses didalamnya untuk mencapai pengetahuan tersebut. Kemampuan metakognisi dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang dihadapinya.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kompetensi yang dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan kesulitan tertentu baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari (Dewiyani et al., 2017). Kemampuan pemecahan masalah akan mempermudah peserta didik dalam menghadapi permasalahan yang dihadapinya. Permasalahan dalam pembelajaran berupa tugas dan lain-lain akan mudah diselesaikan ketika kemampuan pemecahan masalah peserta didik terasah dengan baik. Pembelajaran berbasis pemecahan masalah merupakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi, mengasah pengelolaan informasi yang didapat, dan membangun kecakapan pengetahuannya sendiri (Samo, 2017). Peserta didik dituntut untuk menemukan solusi dan aplikasi dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan tingkat kecerdasannya sendiri dalam berpikir. Dalam menyelesaikan permasalahan tentunya setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda didasarkan pada pengetahuan, pengalaman, motivasi, dan strategi yang dimiliki peserta didik.

Pembelajaran IPA terpadu memiliki kompetensi dasar berupa perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem dan dikemas dalam materi pemanasan global. Pemanasan global adalah suatu fenomena alam berupa peningkatan suhu rata-rata bumi. Analisis geologi menyatakan bahwa terjadi peningkatan suhu bumi menjadi beberapa derajat dibandingkan 20.000 tahun yang lalu yaitu pada zaman salju (Team SOS, 2011). Pemanasan global dapat juga diartikan sebagai peningkatan suhu atau temperatur udara di atmosfer, darat, dan laut akibat efek rumah kaca yang meningkat. Fenomena pemanasan global sebagian besar diakibatkan oleh ulah manusia seperti pemakaian bahan bakar fosil yang berlebihan, tata guna lahan yang berubah, dan kegiatan peternakan serta pertanian. Pemanasan global salah satu penyebab terbesarnya adalah dampak dari gas rumah kaca yaitu berupa

karbon dioksida. Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun adalah faktor utama meningkatnya penyebab terjadinya pemanasan global. Materi pemanasan global dipilih karena materi tersebut sering dijumpai peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran yang diterapkan di sekolah akan lebih bermakna pada peserta didik (Utaminingsih et al., 2018).

Permasalahan pertama yang sering terjadi saat ini yaitu kurangnya kemampuan metakognisi peserta didik sehingga berakibat pada tidak terbentuknya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran IPA. Pengetahuan metakognisi membawa peserta didik dalam memahami bagaimana cara belajar yang efektif dan sesuai dengan dirinya hingga wawasan dan pengetahuannya bertambah. Pengetahuan kognisi secara bertahap akan berkembang menjadi regulasi kognisi yang diperoleh dari hasil kepekaan terhadap lingkungan sekitar maupun pembelajaran hingga peserta dapat menyelesaikan permasalahan secara sadar. Peserta didik yang dapat memposisikan kemampuannya dalam memonitoring, belajar, dan mengulang kembali tingkat pemahamannya, kemudian diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan adalah hasil dari kemampuan metakognisi peserta didik (Ijirana & Supriadi, 2018).

Permasalahan yang kedua adalah dilaksanakannya pembelajaran secara daring terhadap peserta didik akibat maraknya wabah Covid 19. Pembelajaran secara daring akan menghambat proses interaksi peserta dengan lingkungan, teman sejawat, dan guru sehingga pembentukan kemampuan peserta didik akan menurun (Dewi, 2020). Pembelajaran daring adalah inovasi dan tantangan tersendiri bagi pendidikan di era digital seperti saat ini. Pembelajaran daring menunjang peserta didik secara aktif memanfaatkan ponsel yang dimiliki secara baik. Namun, ketidak siapan pemerintah, peserta didik, tenaga pendidik, dan orang tua peserta didik dalam mengatur pembelajaran secara daring akan menjadi faktor utama ketidak berhasilan proses pembelajaran sehingga kemampuan peserta didik tidak tercapai secara maksimal (Purwanto et al., 2020).

Covid 19 merupakan virus yang muncul di daerah Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok. Virus ini diduga muncul karena adanya pasar makanan di daerah Wuhan yang menjual berbagai macam jenis hewan hidup maupun sudah mati (Pratiwi, 2020). Virus ini sudah tersebar di seluruh penjuru dunia, termasuk Indonesia dari awal bulan Maret 2020. Pemerintah Indonesia dengan sigap menindak lanjuti kasus ini. Tindakan pemerintah salah satunya yaitu melakukan Social Distancing dalam jangka 14 hari untuk mengurangi penyebaran virus, termasuk dilaksanakannya pembelajaran secara daring.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kemampuan metakognisi dengan kemampuan pemecahan masalah di saat pandemi Covid 19. Penelitian dilaksanakan di Desa Tamberu Barat terhadap peserta didik tingkat SMP atau MTs.

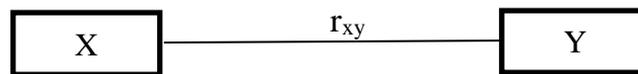
Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode korelasi. Penelitian korelasi merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeteksi keterkaitan antar variasi satu faktor terhadap variasi satu faktor lain atau lebih sehingga diketahui hubungan antar dua variabel yang ingin diukur (Sukardi, 2015). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 06 Juni- 11 Juni 2020 tahun ajaran 2019/2020. Tempat pelaksanaan penelitian di Jl. Raya Tamberu, Desa Tamberu Barat, Kecamatan Sokobanah, Kabupaten Sampang.

Subjek pada penelitian ini terdiri atas populasi dan sampel. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terbentuk atas obyek atau subyek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII Desa Tamberu Barat. Sampel merupakan bagian dari karakteristik dan jumlah yang dimiliki oleh populasi (Sukardi, 2015). Sampel dalam penelitian ini adalah 16 peserta didik dengan 8 peserta didik laki-laki dan 8 peserta didik perempuan kelas VII di Desa Tamberu Barat Kecamatan Sokobanah dimana 7 siswa berasal dari sekolah MTs Tabiyatus Shibyan dan 9 siswa berasal dari SMP Al-arifin. Teknik sampling yang digunakan yaitu Purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan berbagai pertimbangan. Pertimbangan yang dimaksud adalah pengambilan sampel berdasarkan sumber data yang relevan dari ahlinya sehingga data dapat diuji kualitasnya (Sugiyono, 2017).

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan pada saat melakukan pencarian informasi di lapangan (Sukardi, 2015). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu instrumen pengambilan data. Instrumen yang digunakan adalah angket MAI, tes kemampuan pemecahan masalah, dan lembar wawancara

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain korelasi Product Moment. Korelasi Product Moment digunakan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel berupa interval dan rasio. Hubungan yang ingin diketahui adalah kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah. Desain hubungan antar variabel terdapat pada gambar 1.



Gambar 1 Desain hubungan antar variabel

Keterangan:

- X : Variabel Independen Kemampuan Metakognisi
- Y : Variabel Dependen Kemampuan Pemecahan Masalah
- rx_y : Hubungan antar variable

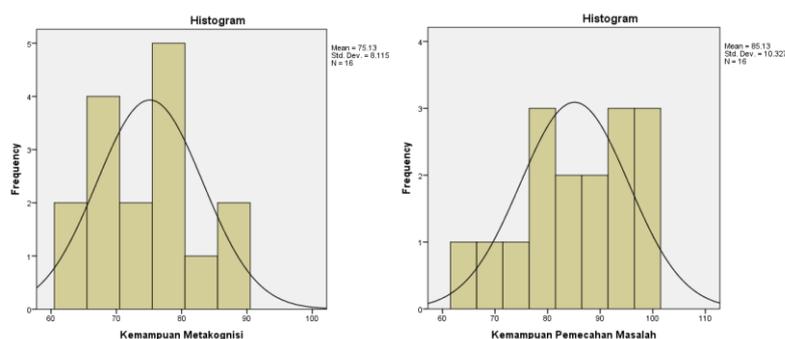
Hasil Peniltian dan Pembahasan

Uji normalitas digunakan sebagai uji prasyarat sebelum dilakukannya uji hipotesis. Hasil uji normalitas kemampuan metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas Kemampuan Metakognisi dan Pemecahan Masalah

	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	Ket
Kemampuan Metakognisi	.150	16	.200*	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah	.180	16	.175	Normal

Berdasarkan kriteria normalitas jika signifikansi $\geq 0,05$ maka data terdistribusi normal. Pada tabel 1 diketahui bahwa data terdistribusi normal, terbukti dari hasil signifikansi pada kemampuan metakognisi sebesar 0.200 dan kemampuan pemecahan masalah sebesar 0.175. Histogram kemampuan metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Histogram Normalitas

Setelah melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas, selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan Korelasi Pearson Product Moment. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Korelasi Pearson Product Moment*

		Kemampuan Metakognisi	Kemampuan Pemecahan Masalah
Kemampuan Metakognisi	Pearson Correlation	1	.534*
	Sig. (2-tailed)		.033
	N	16	16
Kemampuan Pemecahan Masalah	Pearson Correlation	.534*	1
	Sig. (2-tailed)	.033	
	N	16	16

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil uji Korelasi Product Moment antara kemampuan metakognisi dengan kemampuan pemecahan masalah didapat nilai signifikansi sebesar $0,033 < 0,05$, nilai rhitung sebesar $0,534 > t_{tabel} = 0,3494$. Sehingga dapat dipahami bahwa terdapat hubungan antara kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,534 merupakan nilai yang berada pada kategori hubungan yang sedang. Didapatnya nilai koefisien yang positif menandakan adanya hubungan yang positif antara kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan metakognisi memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan pemecahan masalah. Hal itu didasarkan pada pemanfaatan kemampuan metakognisi yang mampu mengontrol kesadaran seseorang terhadap hasil dan proses berpikirnya (kognisinya) sehingga kemudian mampu mengevaluasi proses dan hasil kognisinya tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang mungkin ditemui dalam kehidupan sehari-hari ataupun dalam pembelajaran dan tugas-tugas (Samo, 2017). Kemampuan metakognisi yang baik maka kemampuan pemecahan masalah juga akan baik.

Proses penyelesaian masalah yang baik pada tiap orang sangat tergantung pada cara pandang dan pengetahuan yang dimiliki oleh orang tersebut. pengetahuan dan cara pandang tiap orang berbeda tergantung bagaimana orang tersebut dapat mengontrol dan mengevaluasi kognisinya sendiri (kemampuan metakognisi) (Amin & Sukestiyarno, 2015). Cara pikir dan cara pandang seseorang dalam mengevaluasi pengetahuannya sendiri akan menghasilkan strategi penyelesaian masalah yang efektif, sehingga akan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

Pengaruh kemampuan metakognisi sebagai variabel (X) terhadap kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel (Y) dapat dilihat dengan koefisien determinasi. Hasil perhitungan determinasi sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\% = 0,5342 \times 100\% = 0,285156 \times 100\% = 28,5\%$$

Dari perhitungan tersebut diketahui pengaruh kemampuan metakognisi sebagai variabel (X) terhadap kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel (Y) sebesar 28,5% dan 71,5% dipengaruhi faktor lain.

Faktor pertama yaitu faktor lingkungan, kompetensi atau kemampuan yang didapat peserta didik akan mudah dicapai jika lingkungan tempat belajarnya nyaman. Menurut Utaminingsih et al., (2018) peserta didik akan lebih aktif mendapatkan pengetahuan dan cara berpikirnya jika berinteraksi dengan lingkungan yang nyaman. Lingkungan yang nyaman akan menciptakan keinginan belajar dengan sungguh-sungguh pada diri peserta didik sehingga pada akhirnya kemampuan peserta didik akan terbangun dengan baik. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan metakognisi dari keinginannya dalam belajar, kemudian akan dilanjutkan dengan kemampuan pemecahan masalah sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran.

Kedua yaitu faktor adanya pandemi, adanya pandemi Covid-19 membuat pemerintah meliburkan peserta didik hingga beberapa bulan dan akan mempengaruhi pola pikir yang seharusnya tersalurkan di sekolah jadi tidak tersalurkan (Aji, 2020). Menurut Sakdiah et al., (2018) cara berpikir peserta didik harus di asah secara maksimal melalui pendekatan ilmiah di sekolah. Di sekolah peserta

didik akan berinteraksi dengan guru, dan peserta didik lainnya secara ilmiah baik dalam pembelajaran maupun di luar pembelajaran sehingga kemampuannya akan tersalurkan. Kemampuan metakognisi dapat diperoleh dari proses berpikir peserta didik di dalam kelas maupun di luar kelas, kemudian akan menghasilkan kemampuan pemecahan masalah dalam setiap permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

Faktor ketiga yaitu faktor tidak tersampainya materi di sekolah, hal ini mencakup proses pembelajaran yang harusnya akan mengasah kemampuan pemecahan masalah ataupun kemampuan metakognisi. Sesuai dengan pendapat Rubini et al., (2018) peserta didik akan meningkatkan kompetensinya jika aktif dalam proses pembelajaran. Proses penyampaian materi dalam kelas oleh guru akan melibatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Kemampuan metakognisi peserta didik akan diasah melalui strategi belajar peserta didik dalam memahami materi, kemudian disalurkan dengan mengasah kemampuan pemecahan masalah melalui tugas-tugas yang diberikan guru. Berdasarkan wawancara singkat dengan responden, diketahui bahwa hanya peserta didik dari SMP Al-arifin yang mendapatkan materi pembelajaran tentang pemanasan global. Sedangkan peserta didik dari MTs Tarbiyatus Shibyan memperoleh materi secara daring. Hal itu menjadi pengaruh besar terhadap kecilnya hubungan antara kemampuan metakognisi dengan kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan uji hipotesis pada penelitian ini memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,033 < 0,05$, nilai t_{hitung} sebesar $0,534 > t_{tabel} = 0,3494$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat hubungan yang positif antara kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah pada saat pandemi Covid 19.

Untuk memperoleh hasil dua kemampuan yang positif dan saling berhubungan diperlukan pembelajaran yang bisa membentuk dua kemampuan tersebut melalui pembelajaran yang inovatif dan dilaksanakan secara langsung. Adapun pembelajaran secara daring dapat juga membentuk kemampuan peserta didik, namun diperlukan kesiapan tersendiri baik dari pemerintah, peserta didik, guru, dan orang tua peserta didik.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Kedua orang tua, Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, , dan seluruh teman-teman yang telah mensupport hingga penelitian ini selesai.

Daftar Pustaka

- Aji, R. H. S. (2020). Dampak Covid 19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *Jurnal Sosial dan Budaya Syar-I*, 7(5), 395-402.
- Amin, I., & Sukestiyarno, Y. L. (2015). Analysis Metacognitive Skills on Learning Mathematics in High School. *International Journal of Education and Research*, 3(3), 213–222. <http://www.ijern.com/journal/2015/March-2015/18.pdf>
- Dami, Z. A., & Parikaes, P. (2018). Regulasi Diri dalam Belajar Sebagai Konsekuensi. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 1(1), 82–95.
- Dewiyani, M. J., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2017). Pemecahan Masalah Matematika, Tipe Kepribadian, Sensing, Proses Berpikir. *Cakrawala Pendidikan*, 36(2), 299–308.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1(2), 170–176.

- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid 19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55-61.
- Ijirana, & Supriadi. (2018). Metacognitive Skill Profiles of Chemistry Education Students in Solving Problem at Low Ability Level. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 239–245. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14266>
- Pratiwi, E. W. (2020). Dampak Covid 19 terhadap Kegiatan Pembelajaran Online di Sebuah Perguruan Tinggi Kristen di Indobesia. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(1), 1-8.
- Pujiangk, S., Jamaluddin, & Hadiprayitno, G. (2016). Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 2016–2022.
- Purwanto, A., Pranomo, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayati, L. M., Hyun, C. C., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi Covid 19 terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Journal Of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1-12.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 dalam Pembelajaran KIMIA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253.
- Rubini, B., Permanasari, A., & Yuningsih, W. (2018). Learning Multimedia Based on Science Literacy on the Lightning Theme. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 4(2), 89. <https://doi.org/10.30870/jppi.v4i2.3926>
- Sakdiah, S., Mursal, M., & Syukri, M. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kps Pada Materi Listrik Dinamis Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10727>
- Samo, D. D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Tahun Pertama dalam Memecahkan Masalah Geometri Konteks Budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 141. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.13470>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung :Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakarya*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Team SOS. (2011). *Pemanasan Global Solusi dan Peluang Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Utaminingsih, R., Rahayu, A., & Andini, D. W. (2018). Pengembangan RPP IPA Sekolah Dasar Berbasis Problem-Based Learning untuk Siswa Learning Disabilities. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 191–202.
- Zulkarnain. (2015). Pendidikan Kognitif Berbasis Karakter. *Tasamuh*, 12(2), 189–203.