

KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN MOTIVASI BELAJAR: SEBUAH STUDI KORELASI PADA SEKOLAH BERBASIS PONDOK PESANTREN

Linda Tri Antika*, Noviana Indah Safitri, Moch. Haikal

Universitas Islam Madura, Kompleks PP. Miftahul Ulum Bettet Pamekasan, Jawa Timur, Indonesia

* corresponding author | email: lindatriantika@gmail.com

Received: 14 Oktober 2022

Accepted: 20 Agustus 2023

Published: 30 Agustus 2023

ABSTRAK

doi <http://dx.doi.org/10.17977/um052v14i2p181-188>

Proses pembelajaran di abad 21 menuntut siswa untuk aktif dalam mencari, menemukan, dan menggunakan pengetahuan agar dapat memahami suatu konsep dengan atau tanpa bantuan guru. Oleh sebab itu, penting untuk memberdayakan keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran, termasuk keterampilan metakognitif. Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui korelasi antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA A di SMA Bustanul Muhtadiin semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik analisis korelasi regresi menggunakan program SPSS 25.0. Pengumpulan data keterampilan metakognitif menggunakan rubrik yang terintegrasi dengan tes tertulis essay, sedangkan motivasi belajar menggunakan angket. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa. Hasil analisis regresi menunjukkan besar nilai R sebesar 0.517 yang menunjukkan hubungan yang sedang antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar. Adapun model *Problem-based Learning* mampu menjadi model pembelajaran yang direkomendasikan dalam memberdayakan keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa, terutama pada pembelajaran biologi.

Kata Kunci : *keterampilan metakognitif, motivasi belajar, Problem-based Learning, sekolah berbasis pesantren*

The learning process in the 21st century requires students to be active in seeking, finding, and using knowledge to understand a concept with or without the help of teacher. Therefore, it is important to empower students' thinking skills in learning, including metacognitive skills. This study aimed to determine the correlation between metacognitive skills and students' learning motivation. The subjects in this study were students of class X IPA A at SMA Bustanul Muhtadi'in Pamekasan Madura in the second semester of academic year 2021/2022. This research is quantitative research with regression correlation analysis technique using SPSS 25.0. Data collection for metacognitive skills used a rubric that was integrated with an essay test, while learning motivation used a questionnaire. The results of this study indicated that there was a relationship between metacognitive skills and students' learning motivation. The results of the regression analysis showed a large R value of 0.517 which showed a moderate relationship between metacognitive skills and learning motivation. The Problem-based Learning model is able to become a recommended learning model in empowering metacognitive skills with student learning motivation, especially in learning biology.

Keywords : *metacognitive skills, learning motivation, Problem-based Learning, boarding school*

Tantangan pada dunia pendidikan kehidupan abad ke-21 menuntut siswa memiliki berbagai



<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb>



jpb.journal@um.ac.id

kompetensi yang dikenal dengan “The 4C” yaitu *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Selain 4C, terdapat pula empat pilar pendidikan di abad 21 berupa *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together* (Zubaidah, 2016). Pendidikan idealnya memiliki tiga karakteristik, berupa 1) pengembangan sikap dan pengetahuan tempatnya berada, 2) pengondisian pengaruh lingkungan, dan 3) pengembangan watak (Taufiq, 2014). Sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang terdapat pada Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang pada intinya berfungsi sebagai pembentuk watak dan bertujuan untuk mewujudkan generasi yang memiliki kecerdasan, keterampilan, dan karakter yang mulia (UUD RI No. 41, 1999).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 20 Desember 2021 yang dilakukan di SMA Bustanul Mubtadiin menunjukkan bahwa pembelajaran yang biasa dilakukan masih belum memberdayakan potensi siswa secara optimal. Strategi pembelajaran yang diterapkan di kelas masih berupa ceramah. Strategi pembelajaran cenderung masih mendorong siswa untuk menghafal konsep atau materi, sehingga pengetahuan yang diperoleh terbatas pada tingkat daya ingatnya saja. Akibatnya, siswa cenderung melupakan pengetahuan atau informasi yang telah dipelajari setelah beberapa selang waktu tertentu. Selain itu, strategi-strategi yang diterapkan juga kurang memberdayakan keterampilan metakognitif siswa, sehingga terjadi kurangnya meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan kata lain siswa kurang memiliki motivasi belajar. Hal ini dibuktikan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, saat guru menggali pengetahuan yang telah diperoleh pada pembelajaran sebelumnya melalui pertanyaan, masih sedikit siswa yang mampu mengingat dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa belum memiliki kesadaran bagaimana seharusnya mereka belajar materi biologi yang benar, baik dalam segi merencanakan dan memilih strategi maupun memonitor kemajuan belajarnya sendiri. Akibatnya, siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah-masalah yang terkait dengan biologi karena tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya.

Sejalan dengan tuntutan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2016, bahwa standar kompetensi lulusan siswa pada tingkat SMA/SMK harus memiliki kemampuan berpikir, bertindak kreatif, kritis, produktif, mandiri, kolaboratif dan komunikasi (Ismayani, 2016). Oleh karena itu, upaya untuk melatih keterampilan berpikir siswa menjadi sangat penting untuk diperhatikan dalam kurikulum pembelajaran di sekolah. Adapun keterampilan penting yang perlu diberdayakan pada kegiatan pembelajaran abad ke 21, seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, keterampilan berpikir logis, dan keterampilan metakognitif (Zubaidah, 2016). Salah satu standar kompetensi lulusan diharapkan dalam kurikulum 2013 adalah pencapaian tingkatan metakognitif (Permendikbud, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, proses pembelajaran siswa dituntut untuk aktif dalam mencari, menemukan dan menggunakan pengetahuannya agar dapat memahami suatu konsep dengan atau tanpa bantuan guru selama proses belajar berlangsung (Sinaga & Silaban, 2020). Maka diperlukan suatu upaya keterampilan berpikir yang dapat meningkatkan pemahaman siswa selama proses pembelajaran yaitu keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif merupakan aktivitas mental dalam struktur kognitif yang secara sadar mengatur, mengendalikan, dan memeriksa proses berpikir seseorang (Azizah *et al.*, 2019). Melalui keterampilan metakognitif yang dimiliki, siswa dapat mengontrol diri selama proses belajarnya, keterampilan tersebut dapat mendukung proses pembelajaran yang terfokus pada siswa (Mahmuda & Azizah, 2020). Keterampilan metakognitif membantu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran (Iwai, 2011). Metakognitif membantu siswa dalam mencari informasi yang dibutuhkan dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah (Kuzle, 2013). Oleh karena itu, keterampilan metakognitif perlu diberdayakan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain keterampilan metakognitif, motivasi belajar juga perlu untuk dikembangkan dalam pembelajaran. Sesuai dengan pengertian motivasi belajar yang merupakan suatu perubahan energi dalam diri (pribadi) individu yang ditandai dengan timbulnya perubahan ataupun dorongan untuk mencapai suatu tujuan (Hamalik, 2012). Diperkuat dengan penjelasan yang mengatakan bahwa

motivasi merupakan suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan (Kompri, 2016). Dengan demikian, munculnya motivasi ditandai dengan adanya perubahan energi dalam diri seseorang yang dapat disadari atau tidak.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mengembangkan dan memberdayakan keterampilan metakognitif dan motivasi belajar siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang mendukung dalam memberdayakan keduanya. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk ‘belajar bagaimana belajar’ dan bekerja secara berkelompok guna mencari solusi dari permasalahan yang nyata (Daryanto, 2014). Poin penting dalam model PBL terletak pada penerapan masalah yang mendorong dan mengikat siswa pada rasa ingin tahu sehingga mengarahkan pada proses pembelajaran yang menarik perhatian. Sesuai dengan sintaks PBL yang secara singkat, meliputi: 1) orientasi siswa pada masalah; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) membantu investigasi atau penyelidikan mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012).

Penelitian korelasional sebelumnya telah dilakukan dan menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan metakognitif siswa dan motivasi belajar siswa (Yunanti, 2016). Adapun hasil peneliti yang lain tentang hubungan metakognitif dan motivasi belajar yang menyatakan bahwa ada hubungan yang positif antara keduanya (Usman *et al.*, 2017). Penelitian yang sama juga telah dilakukan bahwa hasil kesadaran metakognitif dengan motivasi belajar siswa ada hubungan yang sangat erat (secara signifikan terkait dengan motivasi belajar siswa) (Siqueira *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah perlu memberdayakan keterampilan metakognitif sehingga dapat menunjang peningkatan motivasi belajar siswa.

Penelitian tentang korelasi antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa masih belum banyak diteliti, terutama pada sekolah berbasis pesantren, sehingga penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian ini.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional, dimana keterampilan metakognitif sebagai prediktor dan motivasi belajar sebagai kriterium. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA A SMA Bustanul Mubtadi’in pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 20 siswa. Keterampilan metakognitif diukur dengan rubrik khusus keterampilan metakognitif yang terintegrasi dengan tes *essay* (Corebima, 2009).

Motivasi belajar siswa diukur menggunakan angket motivasi belajar ARCS (*Attention, Relevance, Convicence, dan Satisfaction*). Pengolahan angket ARCS ini dilakukan dengan cara memberi skor semua pilihan pada setiap pernyataan yang ada didalam angket. Penskoran angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1, dimana setiap pilihan pada pernyataan memiliki skor yang berbeda

Tabel 1. Skoring Angket Motivasi Belajar Model ARCS

Kriteria	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak setuju (TS)	2	4
Sangat tidak setuju (STS)	1	5

Sumber: Keller (2009)

Adapun penggolongan pernyataan dalam angket motivasi berdasarkan kriteria dan kondisi dapat

dilihat pada Tabel 2. Selanjutnya, hipotesis penelitian yang diajukan akan diuji dengan teknik analisis korelasi regresi sederhana dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan data skor postes. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 2. Penggolongan Pernyataan dalam Angket Motivasi berdasarkan Kriteria dan Kondisi

No.	Kondisi	Nomor Pernyataan Positif	Nomor Pernyataan Negatif
1.	Perhatian (<i>Attention</i>)	2, 8, 9, 11, 17, 20, 23, 24, 28	12, 15, 22, 29
2.	Relevansi (<i>Relevance</i>)	16, 18, 30, 33	26, 31
3.	Percaya diri (<i>Confidence</i>)	1, 4, 13, 25, 35	3, 7, 19
4.	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	5, 6, 10, 14, 21, 27, 32, 36	34

Sumber: Keller (2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji korelasi regresi sederhana hubungan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa pada pembelajaran biologi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Analisis Uji Signifikansi Koefisien Korelasi

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	100,529	1	100,529	6,556	,020 ^b
Residual	276,021	18	15,335		
Total	376,550	19			

Berdasarkan Tabel 3, capaian keterampilan metakognitif dengan motivasi menggunakan model *Problem Based Learning* menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 6.556 dengan nilai signifikansi 0.020 ($P < 0.05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa kelas X IPA A SMA Bustanul Muftadiin Pangorayan Proppo Pamekasan. Hasil analisis regresi linier sederhana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Korelasi Regresi Sederhana

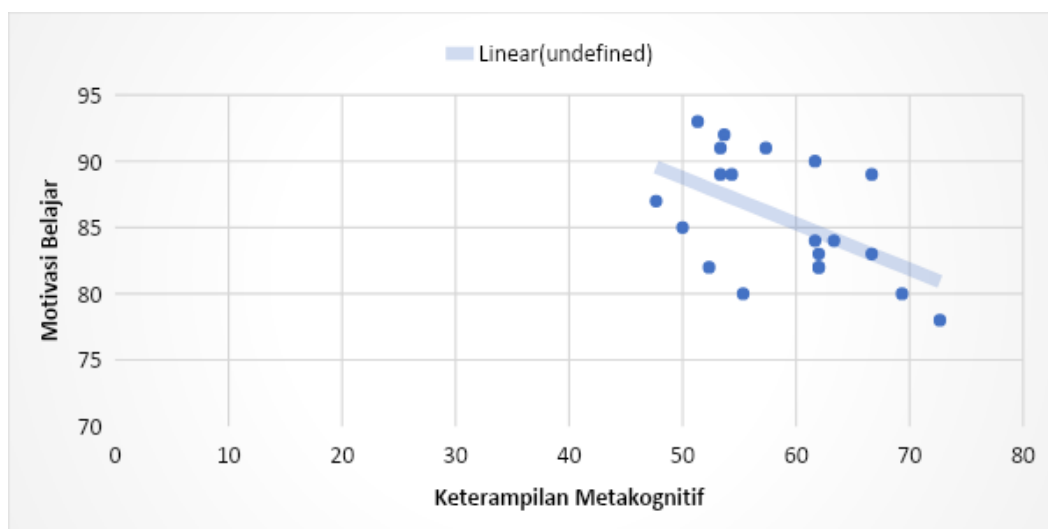
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,517 ^a	,2809	,226	3,91593	2,221

Hasil analisis regresi linier sederhana pada Tabel 4 menunjukkan nilai R sebesar 0,517 yang berarti bahwa ada hubungan pada tingkat *sedang* antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa. Selanjutnya, hasil analisis persamaan regresi korelasi antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Model Coefficients – KB. Motivasi Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	106,02	7,556		13,905	,000
Ket. Metakognitif	-,3454	,128	-,517	-2,560	,020

Hasil persamaan regresi korelasi pada Tabel 5 menunjukkan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar adalah $Y=106,02-0,3454X$ yang menunjukkan bahwa kenaikan keterampilan metakognitif tidak diikuti oleh naiknya motivasi belajar. Adapun grafik korelasi keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Korelasi antara Keterampilan Metakognitif dengan Motivasi Belajar

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu mengenai hubungan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa yang menyatakan bahwa hasil kesadaran metakognitif ada hubungan yang erat secara signifikan terkait dengan motivasi belajar siswa (Siqueira *et al.*, 2020). Adapun penelitian lain yang sama menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara keduanya AL-Baddareen *et al.* (2015); Aydın (2015); Usman *et al.* (2017); Oguz & Ataseven (2016); Usman *et al.* (2017); Mustopa *et al.* (2020); Abdelrahman (2020). Penelitian lain juga mengungkap bahwa ada korelasi yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar akademik, baik motivasi intrinsik dan subskala ekstrinsik (Öz, 2016).

Keterkaitan antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar dijelaskan bahwa siswa dengan regulasi metakognitif tinggi dianggap dapat meningkatkan motivasinya (Ibrahim *et al.*, 2017). Selain itu, dipertegas bahwa metakognitif dikatakan dapat membantu peserta didik untuk belajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Oguz & Ataseven, 2016). Artinya, keterampilan metakognitif merupakan salah satu cara untuk mengembangkan dan menjadi faktor keberhasilan dalam meningkatkan proses pembelajaran (Zubaidah, 2016). Metakognitif dan motivasi menjadi faktor yang efektif satu sama lain. Dikatakan sebagai faktor yang efektif karena seseorang yang memiliki keterampilan metakognitif akan bertanggung jawab atas pemikirannya. Metakognitif mempengaruhi efikasi diri yang akan menjadi cukup efektif dalam memotivasi dirinya sendiri. Oleh karena itu, siswa akan meningkatkan kepercayaan diri dengan begitu motivasi menjadi berhasil (Özkaya, 2017).

Keterampilan metakognitif menjadi salah satu prioritas utama di abad 21 yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pengetahuan (Ozturk, 2017). Keterampilan metakognitif dapat diartikan sebagai suatu regulasi kegiatan yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang meliputi perencanaan metakognitif, pemantauan, dan evaluasi (Fadiana & Andriani, 2021). Keterampilan ini menuntut siswa dapat memainkan peranan penting dalam menyelesaikan masalah, sehingga siswa lebih terampil dalam memecahkan masalah. Senada dengan hal tersebut, penelitian lain menjelaskan bahwa keterampilan metakognitif berperan penting dalam berbagai kegiatan kognitif (Bahri & Corebima, 2015). Aspek metakognitif mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk memilih, memahami, dan mencerminkan konsekuensi dari perilakunya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat diketahui bahwa metakognitif berperan penting dalam

keberhasilan suatu proses pembelajaran, yakni memungkinkan siswa untuk melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan, dan memantau proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan dengan adanya keterampilan metakognitif proses pembelajaran yang dilaksanakan memungkinkan akan meningkatkan kesadaran siswa terhadap apa yang telah dipelajari. Kesadaran seseorang dalam proses kognitifnya sendiri berupa strategi kesadaran diri, perencanaan, dan penilaian diri yang berpotensi memotivasi dalam belajar (Farnam & Anjomshoaa, 2020). Selain keterampilan metakognitif, motivasi belajar juga perlu diberdayakan dalam pendidikan sebagai langkah pertama untuk memulai segala bentuk kegiatan pembelajaran. Motivasi merupakan proses penting bagi siswa untuk memulai dan memelihara kegiatan belajar juga memelihara kegiatan yang diarahkan pada tujuan (Oguz & Ataseven, 2016). Motivasi belajar pada siswa tidak sama kuatnya, pada siswa yang motivasinya bersifat intrinsik kemauan belajarnya lebih kuat dan tidak tergantung pada faktor diluar dirinya (Yunanti, 2016). Hal ini didukung oleh pernyataan yang menjelaskan bahwa motivasi yang kuat pada siswa, terutama motivasi intrinsik dan kesadaran akan tujuan yang harus dicapai mendorong siswa untuk melibatkan diri dalam proses pembelajaran yang akan berdampak lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari (Saptono, 2016). Siswa yang termotivasi mempelajari suatu masalah cenderung melibatkan diri dalam berbagai aktivitas yang diyakini dan juga akan membantu dirinya dalam belajar, seperti memperhatikan pelajaran secara seksama, mencatat untuk memfasilitasi aktivitas belajar, dan memeriksa tingkat pemahamannya. Secara tidak langsung, berbagai perlakuan ini akan meningkatkan hasil belajarnya (Yunanti, 2016).

Berkaitan dengan upaya pemberdayaan keterampilan metakognitif dan motivasi belajar, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini selain melengkapi siswa dengan pengetahuan, PBL juga digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan komunikasi, kerjasama kelompok, adaptasi terhadap perubahan dan kemampuan evaluasi diri (Widodo, 2017).

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai suatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, dimana tugas seorang guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri (Krismayanti & Mansurdin, 2020). Model PBL menekankan pada suatu proses masalah dengan salah satu pendekatannya meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah yang memusatkan pada penyelidikan autentik, kerjasama, dan menghasilkan karya serta peragaan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif (Putra, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang sedang antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar, sehingga kedua variabel tersebut penting untuk tetap diberdayakan dalam proses pembelajaran. Adapun model PBL tetap dapat diterapkan dalam pembelajaran karena memiliki tahap atau sintaks yang cocok digunakan untuk menunjang kemampuan berpikir peserta didik dikarenakan salah satu pendekatannya berupa penyelidikan, sehingga proses pemecahan masalah menjadi lebih bermakna (Yuwono *et al.*, 2020). Model PBL merupakan model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa untuk aktif dan memotivasi siswa agar dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai materi yang dipelajari (Djonomiarjo, 2020), sehingga dapat menjadi rekomendasi untuk digunakan pada pembelajaran, terutama biologi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini mengungkap bahwa ada korelasi antara keterampilan metakognitif dengan motivasi belajar siswa. Penggunaan model PBL dalam penelitian ini menunjang pemberdayaan dua variabel yang diteliti, yakni keterampilan metakognitif dan motivasi siswa. Penelitian ini memberikan pengalaman bagi siswa dalam membiasakan diri untuk memonitor belajarnya sendiri (termasuk dalam keterampilan metakognitif) dan terampil memecahkan masalah pada siswa. Selain itu, model PBL

menciptakan suasana pembelajaran yang aktif-partisipatif pada sekolah berbasis pesantren, sehingga motivasi belajar siswa semakin meningkat.

Saran

Penelitian serupa dapat dilaksanakan dengan mengkorelasikan keterampilan metakognitif dengan variabel lainnya, seperti keterampilan berpikir kreatif, kritis, kolaborasi, dan komunikasi, dimana keterampilan ini sesuai dengan tuntutan pendidikan abad 21, yaitu: *critical thinking, creative thinking, collaboration, dan communication* (4C).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak sekolah berbasis pesantren SMA Bustanul Muftadi'in Pangorayan Proppo Pamekasan telah menjadi wadah bagi peneliti untuk melakukan penelitian hingga selesai

DAFTAR RUJUKAN

- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive Awareness And Academic Motivation And Their Impact On Academic Achievement Of Ajman University Students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- AL-Baddareen, G., Ghaith, S., & Akour, M. (2015). Self-Efficacy, Achievement Goals, and Metacognition as Predicators of Academic Motivation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2068–2073. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.345>
- Arends, I. R. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill.
- Aydin, S. (2015). An Analysis of the Relationship between High School Students' Self-efficacy, Metacognitive Strategy Use and their Academic Motivation for Learn Biology. *Journal of Education and Training Studies*, 4(2), 53–59. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i2.1113>
- Azizah, U., Nasrudin, H., & Mitarlis. (2019). Metacognitive Skills: A Solution in Chemistry Problem Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1417/1/012084>
- Bahri, A., & Corebima, A. D. (2007). *Bahri_JBSE_Vol.14_No.4 487-500*. 487–500.
- Corebima, A. (2009). Metacognitive Skill Measurement Integrated In Achievement Test. *Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test*.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainstific Kurikulum 2013*. Gava Media.
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Fadiana, M., & Andriani, A. (2021). Metakognisi Siswa Operasional Konkret Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6067>
- Farnam, A., & Anjomshoaa, H. (2020). *H5074020207310.pdf*.
- Hamalik, O. (2012). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Sinar Baru Algesindo.
- Ibrahim, M., Baharun, H., Harun, H., & Othman, N. (2017). Antecedents of Intrinsic Motivation, Metacognition and Their Effects on Students' Academic Performance In Fundamental Knowledge For Matriculation Courses. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(2), 211–246. <https://doi.org/10.32890/mjli2017.14.2.8>
- Ismayani, A. (2016). Pengaruh Penerapan STEM Project - Based Learning terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(4), 264–272.
- Iwai, Y. (2011). *The Effects of Metacognitive Reading Strategies : Pedagogical Implications for EFL / ESL Teachers*. 11(2), 150–159.
- Keller, K. (2009). *Manajemen Pemasaran*. Penerbit Erlangga.
- Kompri. (2016). *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa* (2015th ed.).
- Krismayanti, W., & Mansurdin. (2020). Proses Pembelajaran Tematik Terpadu dengan Model Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar Integrated Thematic Learning Process with

- Models Problem Based Learning (PBL) in Elementary Schools. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(7), 102–110.
- Kuzle, A. (2013). Patterns of Metacognitive Behavior During Mathematics Problem-Solving in a Dynamic Geometry Environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 8(1), 20–40. <https://doi.org/10.29333/iejme/272>
- Mahmuda, S., & Azizah, U. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif pada Materi Asam Basa Kelas XI SMAN 1 Waru. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 417–426. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p417-426>
- Mustopa, N. M., Mustofa, R. F., & Diella, D. (2020). The Relationship Between Self-Regulated Learning and Learning Motivation with Metacognitive Skills in Biology Subject. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(3), 355. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i3.12726>
- Oguz, A., & Ataseven, N. (2016). The Relationship Between Metacognitive Skills and Motivation of University Students. *Educational Process: International Journal*, 5(1), 54–64. <https://doi.org/10.12973/edupij.2016.51.4>
- ÖZKAYA, Ö. M. (2017). Üst Bilişsel Becerinin Başarı Motivasyonu Yordamasındaki Rolü. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1040–1055. <https://doi.org/10.14686/buefad.336767>
- OZTURK, N. (2017). Assessing Metacognition: Theory and Practices. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 4(2), 134–134. <https://doi.org/10.21449/ijate.298299>
- Permendikbud. (2021). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Tata Naskah Dinas Elektronik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2009, 2013–2015.
- Putra, R. E. (2020). *Pengembangan Model Problem Based*.
- Saptono, Y. J. (2016). *Motivasi dan keberhasilan belajar siswa*. I, 189–212.
- Sinaga, M., & Silaban, S. (2020). Implementasi Pembelajaran Kontekstual untuk Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.30870/gpi.v1i1.8051>
- Siqueira, M. A. M., Gonçalves, J. P., Mendonça, V. S., Kobayasi, R., Arantes-Costa, F. M., Tempiski, P. Z., & Martins, M. de A. (2020). Relationship between Metacognitive Awareness and Motivation to Learn in Medical Students. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02318-8>
- Taufiq, A. (2014). *Hakikat Pendidikan di Sekolah Dasar*. Universitas Terbuka.
- Usman, A. A., Hala, Y., & Pagarra, H. (2017). Hubungan Antara Kemampuan Metakognisi, Motivasi, Dan Kesiapan Mental Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Gowa, 1.
- UU RI No. 41. (1999). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003(1), 1–5.
- Widodo. (2017). Peran Bioinformatika dalam Pengembangan Ilmu Biologi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Sains Biologi Ke-2*.
- Yunanti, E. (2016). Hubungan Antara Kemampuan Metakognitif Dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Kelas Ix Mts N Metro Tahun Pelajaran 2013/2014, 81–89.
- Yuwono, G. R., Sunarno, W., & Aminah, N. S. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Analitis pada Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Ranah Pengetahuan. *Edusains*, 12(1), 106–112. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.11659>
- Öz, Hüseyin. (2016). Metacognitive Awareness and Academic Motivation: A Cross-Sectional Study in Teacher Education Context of Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 232(April), 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.035>
- Zubaidah, S. (2016). SitiZubaidah-STKIPSintang-10Des2016. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2, 1–17.