

**KORELASI SELF REGULATED LEARNING DAN SELF EFFICACY DENGAN METAKOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI****CORRELATION OF SELF REGULATED LEARNING AND SELF EFFICACY WITH STUDENTS' METACOGNITIVE IN BIOLOGY SUBJECTS**Dilla Deliya Novita<sup>1\*)</sup>, Romy Faisal Mustofa<sup>2)</sup>, Dea Diella<sup>3)</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Jawa Barat, Indonesia, email: <sup>1\*)</sup>dilladelianvt@gmail.com (penulis korespondensi), <sup>2)</sup>syahla.aini@unsil.ac.id, <sup>3)</sup>deadiella@unsil.ac.id

Dikirimkan: Agustus 2022; Disetujui: Desember 2022; Diterbitkan: Maret 2023

**Abstrak**

Metakognitif merupakan salah satu hal yang penting dalam pendidikan di Abad 21. Setiap peserta didik dapat memiliki kemampuan metakognitif berbeda-beda yang dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah *self regulated learning* dan *self efficacy*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Metode penelitian yang digunakan adalah korelasional dengan populasi seluruh peserta didik kelas XI MIPA. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yakni kelas XI MIPA 3 berjumlah 38 orang. Instrumen yang digunakan adalah angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) untuk mengukur metakognitif peserta didik, angket *self regulated learning* untuk mengukur *self regulated learning*, dan angket *self efficacy* untuk mengukur *self efficacy*. Analisis data menggunakan uji korelasi berganda. Hasil penelitian menunjukkan ada korelasi yang signifikan antara *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,807 yang artinya hubungan ketiga variabel tersebut termasuk dalam korelasi sangat kuat. Selain itu variabel *self regulated learning* dan *self efficacy* memberikan kontribusi sebesar 65,2% terhadap metakognitif peserta didik.

**Kata kunci:** metakognitif, *self efficacy*, *self regulated learning***Abstract**

*Metacognitive is one of the important things in education in the 21st Century. Each student can have different metacognitive abilities that influenced by many factors, including self-regulated learning and self-efficacy. The purpose of this study was to determine the correlation of self-regulated learning and self-efficacy with students' metacognition in biology subjects. This research was used a correlational method. The population in this research are all students of class XI MIPA. The sample used was selected using a purposive sampling technique, namely class XI MIPA 3 which amounted to 38 people. The instruments used were the Metacognitive Awareness Inventory (MAI) questionnaire to measure the metacognitive of students, the self-regulated learning questionnaire to measure self-regulated and the self-efficacy questionnaire to measure self-efficacy. Data analysis used multiple correlation test. The results showed that there was a significant correlation between self-regulated learning and self-efficacy with students' metacognitive. Obtained correlation coefficient of 0.807, which means that the relationship between the three variables are very strong correlation. In addition, the coefficient of determination was 0.652, which means that the self-regulated learning and self-efficacy variables contributed 65.2% to the metacognitive of students.*

**Keywords:** metacognitive, *self regulated learning*, *self efficacy*Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi  
p-ISSN 2549-5267  
e-ISSN 2579-7352**Pendahuluan**

Pendidikan di Abad 21 menuntut peserta didik untuk menguasai berbagai keterampilan, yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Binkley (dalam Winaryati,

2018) menyatakan bahwa beberapa keterampilan Abad 21 yang penting untuk dimiliki diantaranya adalah kreativitas, pemikiran kritis atau pemecahan masalah, pembelajaran untuk belajar atau

metakognisi, komunikasi, dan kolaborasi. Mustofa, Corebima, Suarsini, & Saptasari (2019) juga menyatakan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan melatih keterampilan peserta didik yaitu melalui keterampilan berpikir atau keterampilan lainnya, termasuk keterampilan metakognitif. Kemampuan metakognitif akan membiasakan peserta didik untuk merencanakan, memonitor, dan mengorganisasi strategi belajarnya. Untuk memiliki kemampuan metakognitif diperlukan kemauan dalam diri peserta didik untuk mengatur dirinya dalam belajar atau *self regulated learning*. Sehingga metakognitif dan *self regulated learning* merupakan beberapa kompetensi penting yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam proses pembelajaran (Mustopa, Mustofa, & Diella, 2020). Kedua kompetensi tersebut penting dimiliki agar peserta didik dapat mengatasi permasalahan belajarnya pada setiap mata pelajaran yang memiliki karakteristik yang berbeda.

Mata pelajaran biologi memiliki karakteristik materi spesifik yang berbeda dengan bidang ilmu lain karena biologi mengkaji mengenai makhluk hidup, lingkungan dan hubungan antara keduanya serta tidak hanya berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah tentang fenomena alam yang konkret, tetapi juga berkaitan dengan hal-hal atau objek yang abstrak seperti proses metabolisme kimiawi dalam tubuh, sistem hormonal, sistem koordinasi dan lain-lain (Sudarisman, 2015). Berdasarkan karakteristik tersebut, peserta didik harus mampu menentukan cara belajar yang tepat, salah satunya melalui aktivitas metakognitif.

Metakognitif memiliki peranan yang penting dalam belajar karena mampu mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif sehingga belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Metakognitif terdiri dari dua komponen, yaitu pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi (Schraw & Dennison, 1994). Seseorang dinilai mampu melakukan aktivitas metakognitif ketika secara sadar mampu menyesuaikan dan mengelola strategi pemikiran mereka pada saat memecahkan masalah dan memikirkan suatu tujuan (Hardianto, Daud, & Bahri, 2020). Dalam belajar peserta didik juga

perlu memiliki kemauan untuk mengatur dirinya dalam belajar atau *self regulated learning*.

*Self-regulated learning* mengacu pada kemampuan seseorang yang aktif secara individu untuk mencapai tujuan akademik dengan cara pengontrolan perilaku, memotivasi diri sendiri dan menggunakan kognitifnya dalam belajar (Fitriani, Hindriana, & Satianugraha, 2016). Jika *self regulated learning* peserta didik meningkat diharapkan kemampuan metakognitifnya juga akan meningkat. Untuk memaksimalkan kemampuan *self-regulated learning* peserta didik, perlu diperhatikan juga faktor dalam diri peserta didik akan keyakinan terhadap kemampuannya atau sering disebut *self efficacy*.

*Self-efficacy* mengacu pada keyakinan seseorang yang berkaitan dengan kemampuan dan kesanggupan peserta didik untuk mencapai dan menyelesaikan tugas-tugas studi dengan target hasil dan waktu yang ditentukan (Yuliyani, 2017). Efikasi diri sangat penting bagi peserta didik untuk mengontrol dirinya dalam mencapai tujuan akademik. Indikator *self-efficacy* mengacu pada tiga dimensi *self efficacy* yaitu dimensi *level*, *generality*, dan *strenght*. Penelitian Oguz & Ataseven (2016) menyatakan bahwa kemampuan metakognitif dapat diselidiki dari variabel lain salah satunya adalah *self efficacy*.

Seperti metakognitif, *self regulated learning* mencakup pengendalian, pemantauan diri, evaluasi diri dan instruksi diri. *Self regulated learning* memberi kesempatan peserta didik untuk memantau sifat informasi, pengetahuan deklaratif dan prosedural, serta pengalaman kognitif mereka (Çetin, 2017). Sedangkan *self efficacy* dapat mempengaruhi sejauh mana peserta didik menggunakan kesadaran metakognitif dalam proses belajar mereka (Rahman & Phillips, 2006). Berdasarkan kedua pendapat di atas, diduga ada keterkaitan antara *self-regulated learning* dan *self-efficacy* dengan metakognitif peserta didik. *Self efficacy* atau keyakinan seseorang akan kemampuannya untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik akan menjadi pendorong untuk melakukan proses pengaturan dalam belajar. Seseorang yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan

mampu memaksimalkan perilaku, motivasi, dan kognitifnya sehingga akan berpengaruh pada kemampuan metakognitifnya yaitu dengan mengatur proses belajarnya agar tujuan dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya pada bulan September sampai Oktober 2021, menunjukkan beberapa permasalahan di antaranya sebagian besar peserta didik tidak mempersiapkan diri seperti membaca materi yang akan dipelajari terlebih dahulu sebelum pembelajaran dan harus diingatkan oleh guru. Masalah ini berkaitan dengan kurangnya pemberdayaan metakognitif yaitu sebagai kontrol proses belajarnya mengenai perencanaan dan persiapan diri sebelum pembelajaran, serta berkaitan dengan indikator *self regulation* pada *self regulated learning*. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, masih banyak peserta didik yang tidak mengumpulkan tugas tepat waktu bahkan sampai tidak mengumpulkan tugas sama sekali. Hal ini tidak sejalan dengan komponen *self regulated learning* yaitu *self regulation* yang meliputi manajemen peserta didik dalam upaya pengendalian dan pengaturan tugas akademik.

Permasalahan lain yang ditemukan adalah kurang meratanya keaktifan peserta didik saat pembelajaran. Peserta didik yang aktif di kelas hanya orang-orang tertentu saja, sedangkan peserta didik yang pasif harus didorong terlebih dahulu oleh guru untuk berpendapat di kelas karena kurang percaya terhadap kemampuannya. Kemudian saat pelaksanaan tes lisan sebagai pengganti ulangan harian beberapa peserta didik memilih untuk menyerah saat menghadapi pertanyaan yang sulit karena ragu akan kemampuannya. Hal ini tidak sejalan dengan dimensi *self efficacy* yaitu *Level* yang meliputi keyakinan individu akan kemampuannya dalam menghadapi tugas atau aktivitas dengan berbagai tingkat kesulitan. Sehingga berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut dapat diperkirakan bahwa *self regulated learning* dan *self efficacy* peserta didik masih kurang. Padahal kedua komponen tersebut secara

teoritis seharusnya memiliki hubungan dengan metakognitif.

Hubungan mengenai *self regulated learning* dengan metakognitif maupun *self efficacy* dengan metakognitif telah diteliti pada penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Hindriana, & Satianugraha (2016) mengenai hubungan *self regulated learning* dengan metakognitif menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *self regulated learning* dengan kemampuan metakognitif peserta didik yang termasuk kategori kuat. Sedangkan hubungan mengenai *self efficacy* dengan metakognitif telah diteliti pada penelitian yang dilakukan oleh Suyanti, Sunyono, & Efkar (2016) dengan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara efikasi diri dengan kemampuan metakognisi peserta didik yang tergolong sedang, positif, dan signifikan. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya masih berfokus pada hubungan antar dua variabel, baik *self regulated learning* dengan metakognitif ataupun *self efficacy* dengan metakognitif. Selain itu penelitian-penelitian sebelumnya dilakukan pada konsep daur ulang limbah dan konsep kimia. Penelitian mengenai ketiganya khususnya dalam konsep pembelajaran biologi masih belum banyak dikaji lebih dalam. Keterkaitan ketiga variabel tersebut memungkinkan untuk diteliti lebih dalam untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif. Berdasarkan hal itu, maka rumusan pertanyaan dalam penelitian adalah bagaimana korelasi *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi? Jika diketahui memiliki korelasi, hal ini akan bermanfaat menjadi acuan guru dalam merancang pembelajaran yang mengembangkan *self regulated learning*, *self efficacy* dan metakognitif peserta didik.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah korelasional. Desain penelitian yang digunakan adalah paradigma korelasi ganda dengan dua variabel independen. Penelitian pada Oktober 2021-Agustus 2022 di kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022. Populasi pada

penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 514 orang. Sampel yang dipilih adalah kelas XI MIPA 3 dengan jumlah peserta didik sebanyak 38 orang dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik non tes berbentuk angket dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen non tes berupa angket. Terdapat tiga buah angket yang digunakan untuk mengukur metakognitif, *self regulated learning*, *self efficacy* dan peserta didik. Metakognitif peserta didik diukur menggunakan *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang diadaptasi dari Schraw & Dennison (1994) sebanyak 46 butir pernyataan. *Self regulated learning* peserta didik diukur menggunakan angket yang diadaptasi dari Pintrich & De Groot (1990) dan Nabiila (2019) sebanyak 33 pernyataan. Sedangkan *self efficacy* peserta didik diukur menggunakan angket yang merujuk pada tiga dimensi yang dikemukakan oleh Bandura (1997) sebanyak 30 butir pernyataan.

Teknik pengolahan data terdiri dari uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 *for windows* dengan taraf signifikansi 5% dan uji linearitas. Uji hipotesis untuk *self regulated learning* dengan metakognitif

maupun *self efficacy* dengan metakognitif menggunakan uji korelasi dan regresi sederhana. Sedangkan uji hipotesis *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif menggunakan uji korelasi ganda dan uji regresi ganda dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 *for windows*.

## Hasil dan Pembahasan

### *Korelasi antara Self Regulated Learning dengan Metakognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data *self regulated learning* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Kemudian data tersebut diuji dengan uji korelasi bivariat dengan bantuan software SPSS versi 25 *for windows*. Dari hasil uji hipotesis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hal ini berarti bahwa  $0,00 < 0,05$  sehingga kesimpulan hipotesisnya  $H_0$  ditolak yang artinya ada korelasi antara *self regulated learning* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Hindriana, & Satianugraha (2016) yang menyimpulkan bahwa terdapat korelasi antara *self regulated learning* dengan kemampuan metakognitif peserta didik pada konsep limbah dan daur ulang limbah, terlihat dari nilai koefisien korelasi sebesar 0,762 dengan kategori korelasi kuat.

**Tabel 1.** Ringkasan Hasil Uji Korelasi *Self Regulated Learning* dengan Metakognitif Peserta Didik

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	0,782	0,611	0,601	10,53753	0,611	56,655	1	36	0,000

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 25 *for Windows*

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan koefisien korelasi (R) sebesar 0,782 yang artinya hubungan *self regulated learning* dengan metakognitif termasuk dalam korelasi kuat. Sedangkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,611 yang berarti bahwa variabel *self regulated learning* memberikan kontribusi sebesar 61,1% terhadap metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Sisanya yakni 38,9%

terdiri dari 33,2% variabel *self efficacy* dan 5,7% lainnya merupakan variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Hindriana, & Satianugraha (2016) mengenai korelasi antara *self regulated learning* dengan kemampuan metakognitif peserta didik dihasilkan koefisien determinasi sebesar 0,580 yang berarti bahwa variabel *self regulated learning* memberikan pengaruh

sebanyak 58% terhadap kemampuan metakognitif.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $\hat{Y} = 36,755 + 0,997x$ . Nilai a yaitu konstanta sebesar 36,755 yang berarti bahwa jika tidak ada *self regulated learning* maka nilai konsistensi metakognitif peserta didik adalah 36,755. Sedangkan nilai b yaitu koefisien regresi, diperoleh nilai sebesar 0,997 yang berarti bahwa setiap penambahan 1% pada *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik akan meningkat sebesar 0,997. Koefisien regresi yang diperoleh dari hasil penelitian bersifat positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hernawan (2020) yang menyatakan bahwa jika nilai b atau koefisien regresi bernilai positif maka variabel Y akan mengalami kenaikan atau penambahan.

*Self regulated learning* dan metakognitif diperlukan dalam pembelajaran biologi. Hal ini dikarenakan cakupan materi biologi yang luas, banyak materi yang bersifat hafalan, serta terdiri dari materi yang bersifat abstrak dan konkret (Sudarisman, 2015). Berdasarkan karakteristik tersebut, peserta didik harus mampu menentukan cara belajar yang tepat, salah satunya melalui aktivitas metakognitif.

Ketika seseorang memiliki kemampuan *self regulated learning* yang baik ia akan menyadari pengetahuan metakognitif mereka tentang strategi dan tugas (Ozan, Gundogdu, Bay, & Celkan, 2012). Dengan demikian, saat peserta didik dihadapkan dengan kesulitan dalam belajar biologi ia dapat menentukan strategi yang tepat untuk memecahkan permasalahan tersebut.

#### *Korelasi antara Self Efficacy dengan Metakognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Kemudian data tersebut diuji dengan uji korelasi bivariat dengan bantuan software SPSS versi 25 for windows. Dari hasil uji hipotesis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hal ini berarti bahwa  $0,00 < 0,05$  sehingga kesimpulan hipotesisnya  $H_0$  ditolak yang artinya ada korelasi antara *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suyanti, Sunyono, & Efkar (2016) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sedang, positif, dan signifikan antara efikasi diri dengan kemampuan metakognitif peserta didik pada konsep kimia.

**Tabel 2.** Ringkasan Hasil Uji Korelasi *Self Efficacy* dengan Metakognitif Peserta Didik

Model	R	Std. Error			Change Statistics				
		R Square	Adjusted R Square	of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	0,576	0,332	0,313	13,820	0,332	17,866	1	36	0,000

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 25 for Windows

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan koefisien korelasi (R) sebesar 0,576 yang artinya hubungan *self efficacy* dengan metakognitif termasuk dalam korelasi sedang. Sedangkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,332 yang berarti bahwa variabel *self efficacy* memberikan kontribusi sebesar 33,2% terhadap metakognitif. Sisanya yakni 66,8% terdiri dari 61,1% variabel *self regulated learning* dan 5,7% lainnya merupakan variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Suyanti, Sunyono, & Efkar (2016) menghasilkan koefisien determinasi sebesar 0,328 yang artinya *self efficacy* menyumbang sebesar 32,8% terhadap kemampuan metakognitif peserta didik.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati, Mustofa, & Putra (2021) menyimpulkan bahwa *self efficacy* memberikan sumbangan sebesar 22% terhadap kemampuan metakognitif peserta didik.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $\hat{Y} = 58,830 + 0,896x$ . Nilai a yaitu konstanta sebesar 58,830 yang berarti bahwa jika tidak ada *self efficacy* maka nilai konsistensi metakognitif peserta didik adalah 58,830. Sedangkan nilai b yaitu koefisien regresi, diperoleh nilai sebesar 0,896 yang berarti bahwa setiap penambahan 1% pada *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik akan meningkat sebesar 0,896. Koefisien regresi yang diperoleh dari hasil

penelitian bersifat positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi *self efficacy* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, *self efficacy* memiliki hubungan dengan metakognitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Suyanti, Sunyono, & Efkar (2016) yang menyatakan bahwa “kemampuan metakognisi berkaitan erat dengan penguasaan konsep dan efikasi diri siswa”. Selain itu efikasi diri atau *self efficacy* dapat mempengaruhi sejauh mana peserta didik menggunakan kesadaran metakognitif dalam proses belajar mereka (Rahman & Phillips, 2006).

Pada mata pelajaran biologi penting untuk memperhatikan *self efficacy* dan metakognitif peserta didik. Mata pelajaran biologi mempelajari mengenai makhluk hidup dan lingkungannya. Oleh karena itu, banyak konsep dalam mata pelajaran biologi yang harus dipelajari. Selain banyak materi yang perlu dihapal, dalam biologi juga banyak istilah-istilah ilmiah yang sulit untuk diingat. Hal ini menjadikan peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran biologi adalah mata pelajaran yang sulit (Hidayati, Mustofa, & Putra, 2021). Akan tetapi jika seseorang memiliki *self efficacy* yang tinggi ia akan mampu menghadapi tugas-tugas biologi yang sulit tersebut karena ia yakin

akan kemampuannya. Ketika seseorang yakin akan kemampuannya ia akan meregulasi kognisinya untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Dimana regulasi kognisi ini merupakan salah satu komponen dari metakognitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Aurah (2013) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki *self efficacy* yang tinggi akan memiliki metakognitif yang tinggi juga, termasuk penggunaan strategi pemecahan masalah, manajemen waktu, dan bertahan dalam menghadapi tugas yang sulit.

#### *Korelasi antara Self Regulated Learning dan Self Efficacy dengan Metakognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi. Kemudian data tersebut diuji dengan uji korelasi multivariat dengan bantuan software SPSS versi 25 for Windows. Dari hasil uji hipotesis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hal ini berarti bahwa  $0,00 < 0,05$  sehingga kesimpulan hipotesisnya  $H_0$  ditolak yang artinya ada korelasi antara *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi.

**Tabel 3.** Hasil Uji Korelasi Multivariat *Self Regulated Learning* dan *Self Efficacy* dengan Metakognitif Peserta Didik

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	0,807	0,652	0,632	10,117	0,652	32,763	2	35	0,000

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 25 for Windows

Berdasarkan Tabel 3 koefisien korelasi (R) sebesar 0,807 yang artinya hubungan *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif termasuk dalam korelasi sangat kuat berdasarkan kategori koefisien korelasi pada tabel 3.9. Sedangkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,652 yang berarti bahwa variabel *self regulated learning* dan *self efficacy* memberikan kontribusi sebesar 65,2% terhadap metakognitif peserta didik. Sisanya yakni 34,8% merupakan variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

Persamaan regresi yang diperoleh pada penelitian ini adalah  $\hat{Y} = 20,661 + 0,843x_1 + 0,365x_2$ . Nilai a yaitu konstanta sebesar 20,661 yang berarti bahwa jika tidak ada *self regulated learning* dan *self efficacy*

maka nilai konsistensi metakognitif peserta didik adalah 20,661. Sedangkan nilai b yaitu koefisien regresi, diperoleh nilai koefisien regresi variabel  $X_1$  sebesar 0,843 yang berarti bahwa setiap penambahan 1% pada *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik akan meningkat sebesar 0,843. Selain itu, diperoleh nilai koefisien regresi variabel  $X_2$  sebesar 0,365 yang berarti bahwa setiap penambahan 1% pada *self efficacy* maka metakognitif peserta didik akan meningkat sebesar 0,365. Koefisien regresi yang diperoleh dari hasil penelitian bersifat positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi.

Pada penelitian ini variabel *self regulated learning* memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap metakognitif peserta didik yaitu sebesar 61,1% dibandingkan dengan variabel *self efficacy* yaitu sebesar 33,2%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Hindriana, & Satianugraha (2016) yang menyatakan bahwa *self regulated learning* dan metakognitif memiliki hubungan yang kuat dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,580 yang berarti *self regulated learning* memberikan kontribusi sebesar 58% terhadap metakognitif. Sedangkan *self efficacy* memberikan sumbangan sebesar 22% terhadap metakognitif menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayati, Mustofa, & Putra (2021). Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengatur belajarnya lebih berpengaruh terhadap metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi dibandingkan dengan keyakinan diri akan kemampuannya.

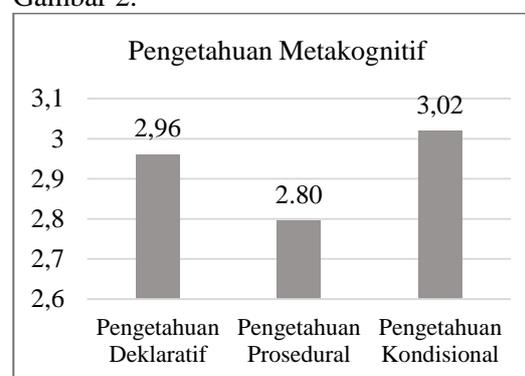
Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,652 yang berarti bahwa variabel *self regulated learning* dan *self efficacy* berkontribusi sebesar 65,2% terhadap metakognitif peserta didik. Sedangkan sisanya yaitu 34,8% merupakan kontribusi variabel atau faktor metakognitif lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi metakognitif menurut Alkadrie, Mirza, & Hamdani (2015) terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dapat berupa memori peserta didik pada mata pelajaran yang dikuasainya, dan strategi belajar yang diterapkan oleh peserta didik. Sedangkan faktor eksternal dapat berupa ketersediaan fasilitas belajar di rumah, kesempatan dalam mengutarakan ide/pikiran dari orang tua ke anak, perhatian orang tua pada jam belajar anak, dan keikutsertaan siswa dalam organisasi di sekolah.

### Metakognitif

Data metakognitif pada penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang diadaptasi dari Schraw & Dennison (1994) dengan jumlah pernyataan sebanyak 46 butir. Berdasarkan jawaban

peserta didik, diperoleh skor rata-rata metakognitif sebesar 136,13 dengan skor minimum 92 dan skor maksimum 170. Metakognitif yang diukur terdiri dari 2 bagian yaitu pengetahuan metakognitif dan regulasi kognisi. Pengetahuan metakognitif terdiri dari beberapa indikator, yaitu pengetahuan deklaratif sebanyak 8 pernyataan, pengetahuan prosedural sebanyak 4 pernyataan, dan pengetahuan kondisional sebanyak 4 pernyataan. Kemudian untuk regulasi kognisi terdiri dari beberapa indikator, yaitu perencanaan (*planning*) sebanyak 7 pernyataan, strategi manajemen informasi (*information management strategies*) sebanyak 8 pernyataan, pemantauan (*monitoring*) sebanyak 5 pernyataan, perbaikan (*debugging*) sebanyak 4 pernyataan, dan evaluasi (*evaluation*) sebanyak 6 pernyataan. Instrumen ini diberikan setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran biologi.

Berdasarkan jawaban peserta didik diperoleh hasil skor rata-rata yang berbeda untuk setiap indikator pada komponen metakognitif. Skor rata-rata pengetahuan metakognitif dapat dilihat dalam diagram pada Gambar 1 dan regulasi kognisi pada Gambar 2.



**Gambar 1.** Skor rata-rata komponen pengetahuan metakognitif

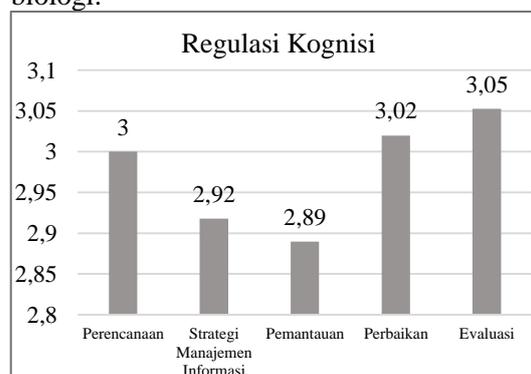
Berdasarkan diagram batang pada Gambar 1, rata-rata indikator peserta didik tidak jauh berbeda, yaitu diantara 2,80 sampai 3,02. Skor tertinggi terdapat pada indikator pengetahuan kondisional dengan skor rata-rata sebesar 3,02. Sedangkan skor terendah terdapat pada indikator pengetahuan prosedural dengan skor rata-rata sebesar 2,80. Penjelasan lebih rinci mengenai setiap indikator dijelaskan pada penjelasan berikut.

Indikator pengetahuan deklaratif terdiri dari 8 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,96. Pengetahuan deklaratif berkaitan dengan pengetahuan seseorang mengenai dirinya sendiri sebagai peserta didik dan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajarnya. Seperti informasi apa saja yang harus dipelajari sebelum mempelajari biologi, kelebihan dan kelemahan dalam memahami konsep dalam biologi, serta mengetahui strategi dan sumber belajar yang dibutuhkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Novia, Kaniawati, & Rusdiana (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang suatu hal yang meliputi pengetahuan diri sendiri sebagai pembelajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi penampilan seseorang. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa peserta didik sudah mengetahui kelebihan dan kelemahan dirinya sendiri dalam belajar biologi. Kebanyakan dari mereka menyebutkan bahwa mereka lemah dalam materi tumbuhan dan materi-materi yang mengandung banyak hapalan nama ilmiah, sedangkan mereka merasa lebih mudah dalam materi sistem-sistem organ. Selain itu mereka juga mengetahui strategi apa yang harus digunakan saat menemui situasi tertentu, misalnya saat akan tes lisan mengenai nama-nama ilmiah tulang mereka menggunakan strategi pengulangan sedangkan saat belajar untuk ujian mereka menggunakan strategi membuat rangkuman.

Indikator pengetahuan prosedural terdiri dari 4 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,80. Pengetahuan prosedural berkaitan dengan pengetahuan seseorang mengenai prosedur dan strategi yang akan digunakan dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Novia, Kaniawati, & Rusdiana (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan prosedural adalah kesadaran proses berpikir atau pengetahuan mengenai cara-cara mencapai tujuan, pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dan bagaimana melakukannya. Seseorang yang memiliki pengetahuan prosedural yang baik dapat menggunakan strategi yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator pengetahuan prosedural peserta didik merupakan yang paling rendah dari dua indikator lainnya hal ini dapat

mengindikasikan bahwa pengetahuan peserta didik mengenai cara-cara penggunaan strategi untuk mencapai tujuan belajarnya masih rendah dibandingkan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan kondisionalnya.

Indikator pengetahuan kondisional terdiri dari 4 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 3,02. Pengetahuan kondisional berkaitan dengan pengetahuan tentang kapan dan mengapa strategi tertentu harus digunakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Novia, Kaniawati, & Rusdiana (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan kondisional adalah pengetahuan mengenai kondisi yang mempengaruhi belajar dan mengetahui alasan mengapa menggunakan suatu strategi tertentu serta waktu yang tepat untuk menggunakannya. Berdasarkan hasil skor rata-rata indikator pengetahuan kondisional peserta didik merupakan skor rata-rata indikator yang tertinggi. Sehingga dapat diindikasikan bahwa pengetahuan peserta didik mengenai penggunaan strategi belajar pada situasi yang berbeda sudah termasuk baik. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik juga sudah mengetahui harus menggunakan strategi apa saat belajar dan kapan waktu penggunaannya saat belajar biologi.



**Gambar 2.** Skor rata-rata komponen regulasi kognisi

Selain komponen pengetahuan metakognitif, komponen lainnya dalam metakognitif adalah regulasi kognisi. Berdasarkan diagram batang pada Gambar 2, rata-rata tiap indikator peserta didik tidak jauh berbeda yaitu diantara 2,89 sampai 3,05. Skor tertinggi terdapat pada indikator evaluasi dengan skor rata-rata sebesar 3,05. Sedangkan skor terendah terdapat pada

indikator pemantauan dengan skor rata-rata sebesar 2,89. Penjelasan lebih rinci mengenai setiap indikator dijelaskan pada penjelasan berikut.

Indikator perencanaan terdiri dari 7 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 3,00. Perencanaan meliputi kemampuan peserta didik dalam menetapkan tujuan, mengaktifkan sumber daya yang relevan (termasuk waktu anggaran) dan memilih strategi yang tepat (Iskandar, 2014). Berdasarkan hasil skor rata-rata indikator perencanaan sebagian besar peserta didik sudah baik dalam melakukan perencanaan mengenai tujuan belajarnya dan menentukan strategi yang akan digunakan.

Indikator strategi manajemen informasi terdiri dari 8 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,92. Strategi manajemen informasi merupakan rangkaian kemampuan dan strategi yang digunakan untuk memproses informasi secara lebih efisien, meliputi mengorganisasi, menguraikan, merangkum dan memfokuskan informasi yang penting (Schraw & Dennison, 1994). Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator strategi manajemen informasi termasuk dalam terendah kedua. Hal ini mengindikasikan beberapa peserta didik masih kurang dalam melakukan manajemen informasi. Berdasarkan hasil wawancara, strategi manajemen informasi yang telah dilakukan oleh peserta didik adalah mencatat informasi penting selama belajar di kelas, mencari informasi atau sumber belajar dari internet, dan merangkum materi biologi yang dipelajari.

Indikator pemantauan terdiri dari 5 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,89. Pemantauan pemahaman dapat berupa mengingat kembali apa yang sudah dipahami dan prestasi tugas peserta didik. Selain itu juga dapat berupa kesadaran untuk menguji diri sendiri secara berkala ketika peserta didik belajar (Hayati, 2011). Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator pemantauan ini memiliki skor yang paling rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemantauan peserta didik lebih rendah dari kemampuannya pada indikator lain.

Indikator perbaikan (*debugging*) terdiri dari 4 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 3,02. Perbaikan (*Debugging*) berkaitan dengan kesadaran peserta didik untuk memperbaiki pemahaman dan strategi yang kurang efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Schraw & Dennison (1994) yang menyatakan bahwa Perbaikan (*debugging*) adalah strategi yang digunakan untuk memperbaiki pemahaman dan kesalahan yang dibuat.

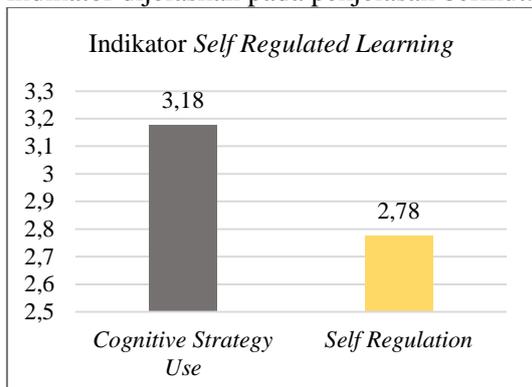
Indikator evaluasi terdiri dari 6 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 3,05. Evaluasi menurut Schraw & Dennison (1994) adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis kinerja dan efektifitas strategi yang digunakan setelah melakukan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator evaluasi memiliki skor yang paling tinggi. Hal ini mengindikasikan sebagian besar peserta didik sudah mampu menganalisis kinerja dan efektifitas strategi belajarnya.

#### *Self Regulated Learning*

Data *self regulated learning* pada penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket yang diadaptasi dari Pintrich & De Groot (1990) dan Nabiila (2019) dengan jumlah pernyataan sebanyak 33 butir. Berdasarkan jawaban peserta didik, diperoleh skor rata-rata *self regulated learning* sebesar 99,66 dengan skor minimum 64 dan skor maksimum 120. *Self regulated learning* yang diukur terdiri dari 2 indikator, yaitu *cognitive strategy use* dan *self regulation*. Terdapat 20 pernyataan pada indikator *cognitive strategy use* dan 13 pernyataan pada indikator *self regulation*. Instrumen ini diberikan setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran biologi.

Berdasarkan jawaban peserta didik diperoleh hasil skor rata-rata yang berbeda pada setiap indikator *self regulated learning*. Skor rata-rata pengetahuan metakognitif dapat dilihat dalam diagram pada Gambar 3. Diagram batang pada Gambar 3 menunjukkan skor rata-rata indikator *cognitive strategy use* lebih tinggi dari indikator *self regulation*. Indikator *cognitive strategy use* memiliki skor rata-rata sebesar 3,18. Sedangkan indikator *self regulation*

memiliki skor rata-rata sebesar 2,78. Penjelasan lebih rinci mengenai setiap indikator dijelaskan pada penjelasan berikut.



**Gambar 3.** Skor rata-rata indikator *self regulated learning*

Indikator *cognitive strategy use* terdiri dari 20 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 3,18. *Cognitive strategi use* merupakan usaha peserta didik untuk mempelajari, mengingat dan memahami materi yang meliputi strategi latihan seperti menyebutkan kata-kata atau materi yang sulit berulang-ulang untuk memudahkan dalam menghafal, strategi elaborasi seperti meringkas dan membuat parafrase dan strategi organisasi berupa menemukan cara-cara efektif untuk belajar (Pintrich & De Groot, 1990). Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator *cognitive strategy use* memiliki skor yang lebih tinggi dari indikator *self regulation*. Hal ini mengindikasikan sebagian besar peserta didik sudah mampu mempelajari, mengingat dan memahami materi, menerapkan strategi elaborasi dan strategi organisasi. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara, peserta didik telah menerapkan strategi pengulangan terutama dalam konsep yang memiliki banyak hapalan dan nama ilmiah serta telah menerapkan strategi elaborasi berupa mencatat hal-hal penting saat belajar dan merangkum materi pembelajaran.

Indikator *self regulation* terdiri dari 13 pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,78. *Self regulation* merupakan pemantauan pemahaman, penetapan tujuan, perencanaan dan manajemen usaha dalam belajar (Pintrich & De Groot, 1990). Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator *self regulation* memiliki skor yang lebih rendah dari indikator *cognitive strategy*

*use*. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik dalam menerapkan pemantauan pemahaman, penetapan tujuan, perencanaan dan manajemen usaha dalam belajarnya masih lebih rendah daripada kemampuan peserta didik dalam mempelajari, mengingat dan memahami materi.

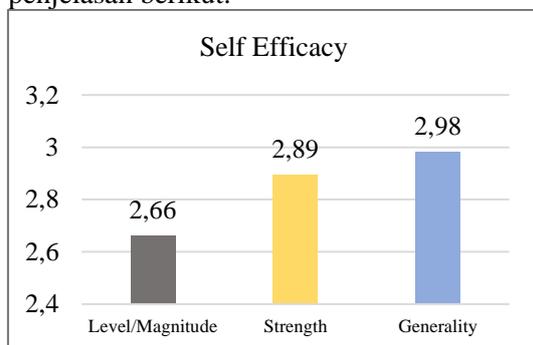
### *Self Efficacy*

Data *self efficacy* pada penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket yang dibuat oleh penulis yang merujuk pada indikator *self efficacy* yang dikemukakan oleh Bandura (1997) dengan jumlah pernyataan sebanyak 30 butir. Berdasarkan jawaban peserta didik, diperoleh skor rata-rata *self efficacy* sebesar 86,24 dengan skor minimum 67 dan skor maksimum 113.

*Self efficacy* yang diukur terdiri dari 3 indikator, yaitu *level/magnitude*, *strength*, dan *generality*. Setiap indikator terbagi menjadi dua sub indikator. Indikator *level/magnitude* terdiri dari sub indikator optimis dalam mengerjakan setiap tugas yang dihadapi sebanyak 6 pernyataan dan sub indikator selalu terbuka dan merasa mampu memahami setiap materi yang disampaikan sebanyak 5 pernyataan. Indikator *strength* terdiri dari sub indikator mencoba banyak hal untuk dapat memahami materi sebanyak 4 pernyataan dan sub indikator perasaan pantang menyerah meski menghadapi tugas yang sulit sebanyak 6 pernyataan. Indikator *generality* terdiri dari sub indikator menjadikan kegagalan sebagai motivasi untuk tetap berkembang sebanyak 5 pernyataan dan subindikator mengevaluasi setiap proses yang telah dilalui sebanyak 4 pernyataan. Instrumen ini diberikan setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran biologi.

Berdasarkan jawaban peserta didik diperoleh hasil skor rata-rata yang berbeda pada setiap indikator *self efficacy*. Skor rata-rata pengetahuan metakognitif dapat dilihat dalam diagram pada Gambar 4. Diagram batang pada Gambar 4 menunjukkan rata-rata setiap indikator *self efficacy* peserta didik berada pada rentang 2,66 sampai 2,98. Skor tertinggi terdapat pada indikator *generality* dengan skor rata-rata sebesar 2,98. Sedangkan skor terendah terdapat pada

indikator *level/magnitude* dengan skor rata-rata sebesar 2,66. Penjelasan lebih rinci mengenai setiap indikator dijelaskan pada penjelasan berikut.



**Gambar 4.** Skor rata-rata indikator *self efficacy*

Indikator *level/magnitude* terdiri dari 11 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,66. Indikator *level/magnitude* menurut Murniningsih, Zuhriyah, & Fitrilia (2016) berkaitan dengan derajat kesulitan tugas yang dihadapi oleh individu dan keyakinan individu terhadap tugas yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator *level/magnitude* ini merupakan skor yang terendah.

Indikator *strength* terdiri dari 10 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,89. Indikator *strength* menurut Nugraheni (2018) adalah aspek yang berkaitan dengan kekuatan keyakinan individu atas kemampuannya. Pengharapan yang kuat dan mantap pada seseorang akan mendorong untuk gigih dalam berupaya mencapai tujuan meskipun belum memiliki pengalaman yang menunjang. Berdasarkan hasil wawancara, penerapan indikator *strength* oleh peserta didik adalah saat mereka menemukan materi/tugas yang sulit mereka akan mencari cara untuk menyelesaikan materi/tugas tersebut yang dilakukan dengan bertanya kepada teman, memotivasi diri sendiri, dan memikirkan tujuan awal belajar.

Indikator *generality* terdiri dari 9 butir pernyataan dengan hasil skor rata-rata sebesar 2,98. Indikator *generality* menurut Murniningsih, Zuhriyah, & Fitrilia (2016) berkaitan dengan bagaimana individu dapat menggeneralisasikan tugas-tugas dan pengalaman-pengalaman sebelumnya ketika menghadapi suatu tugas, misalnya apakah individu dapat menjadikan pengalaman

sebagai hambatan atau pelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, skor rata-rata indikator *generality* merupakan yang tertinggi yang berarti bahwa kemampuan peserta didik dalam menggeneralisasikan tugas-tugas dan pengalaman-pengalaman sebelumnya ketika menghadapi suatu tugas lebih baik daripada kemampuan dua indikator lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara pada peserta didik yang sebagian besar menyebutkan bahwa pengalaman mendapat nilai buruk saat ujian dapat memotivasi peserta didik untuk lebih meningkatkan belajarnya.

### Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis dan analisis data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara *self regulated learning* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022 yang termasuk kuat. Korelasi bersifat positif, sehingga semakin tinggi *self regulated learning* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi. Kemudian juga dihasilkan bahwa terdapat korelasi antara *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi yang termasuk korelasi sedang. Korelasi bersifat positif, sehingga semakin tinggi *self efficacy* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi. Selain itu pada penelitian ini juga dihasilkan bahwa terdapat korelasi antara *self regulated learning* dan *self efficacy* dengan metakognitif peserta didik pada mata pelajaran biologi yang termasuk korelasi sangat kuat. Korelasi bersifat positif, sehingga semakin tinggi *self regulated learning* dan *self efficacy* maka metakognitif peserta didik juga semakin tinggi. Adapun urutan indikator metakognitif dari yang terbesar ke terkecil adalah evaluasi, perbaikan dan pengetahuan kondisional, perencanaan, pengetahuan deklaratif, strategi manajemen informasi, pemantauan, dan pengetahuan prosedural. Urutan indikator *self regulated learning* dari yang terbesar ke terkecil adalah *cognitive strategy use* kemudian *self regulation*. Urutan indikator *self efficacy* dari yang terbesar ke terkecil adalah *generality*, *strength*, dan *level*.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada guru biologi dan peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya serta berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Alkadrie, R. P., Mirza, A., & Hamdani. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Level Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Pertidaksamaan Kuadrat di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(12), 1–13.
- Aurah, C. M. (2013). The Effects of Self-efficacy Beliefs and Metacognition on Academic Performance: A Mixed Method Study. *American Journal of Educational Research*, 1(8), 334–343. <https://doi.org/10.12691/education-1-8-11>
- Bandura, A. (1997). *Self Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Froeman and Company.
- Çetin, B. (2017). Metacognition and Self-regulated Learning in Predicting University Students Academic Achievement in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*, 5(4), 132–138. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i4.2233>
- Fitriani, I. N., Hindriana, A. F., & Satianugraha, H. (2016). Hubungan Self Regulated Learning dengan Metakognitif Siswa Kelas X pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Ciawigebang. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 8(10), 12-17. Diakses dari <https://journal.uniku.ac.id/index.php/quagga/article/view/820>
- Hardianto, Daud, F., & Bahri, A. (2020). *Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda pada Pembelajaran Biologi Melalui Strategi PBLRQA Dipadu Jurnal Belajar*. Artikel Mahasiswa Universitas Negeri Makasar. Diakses dari [http://eprints.unm.ac.id/16513/1/Artikel\\_Hardianto\\_1614042004.pdf](http://eprints.unm.ac.id/16513/1/Artikel_Hardianto_1614042004.pdf)
- Hayati, N. (2011). Metakognitif: Bagaimana Belajar untuk Meningkatkan Prestasi. *Al-Hikmah: Jurnal Agama dan Ilmu Pengetahuan*, 8(1), 25–32. Diakses dari <https://journal.uir.ac.id/index.php/alhikmah/article/view/1534>
- Hernawan, E. (2020). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan* (Edisi Revisi). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Siliwangi.
- Hidayati, N., Mustofa, R. F., & Putra, R. R. (2021). Hubungan antara Self-efficacy dengan Metakognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(3), 174–181.
- Iskandar, S. M. (2014). Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(2), 13–20. Diakses dari <https://erudio.ub.ac.id/index.php/erudio/article/view/151>
- Murniningsih, R., Zuhriyah, E., & Fitrilia, M. (2016). Faktor Psikologis Karyawan & Pengaruhnya terhadap Kinerja UMKM. *The 4th University Research Coloquium (URECOL)*, 227–236. Diakses dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/7867>
- Mustofa, R. F., Corebima, A. D., Suarsini, E., & Saptasari, M. (2019). The Correlation between Generic Skills and Metacognitive Skills of Biology Education Students in Tasikmalaya Indonesia Through Problem-Based Learning Model. *The Journal of Social Sciences Research*, 5(4), 951-956. <https://doi.org/10.32861/jssr.54.951.956>
- 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), 355–360.
- Nabiila, A. (2019). Korelasi Antara Kecerdasan Emosional dan Motivasi Belajar Biologi dengan Self Regulated

- Learning di Kelas X SMA Negeri 1 Kota Tasikmalaya. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Universitas Siliwangi.
- Novia, H., Kaniawati, I., & Rusdiana, D. (2016). Identifikasi Pengetahuan Metakognisi Calon Guru Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2016*, V, 13–18.
- Nugraheni, I. L. (2018). Hubungan Self Efficacy terhadap Motivasi Berprestasi pada Mahasiswa Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 52–64.
- 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.2016.5.1.4>
- Ozan, C., Gundogdu, K., Bay, E., & Celkan, H. Y. (2012). A Study on the University Students' Self-Regulated Learning Strategies Skills and Self-Efficacy Perceptions in Terms of Different Variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1806–1811. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.383>
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Rahman, S., & Phillips, J. A. (2006). Hubungan antara Kesedaran Metakognisi, Motivasi dan Pencapaian Akademik Pelajar Universiti. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 31, 21–39. Diakses dari <http://journalarticle.ukm.my/161/1/1.pdf>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1), 29–35.
- Suyanti, Sunyono, & Efkar, T. (2016). Hubungan Efikasi Diri dan Kemampuan Metakognisi dengan Penguasaan Konsep Kimia Menggunakan Model Simayang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 5(3), 52–64.
- Winaryati, E. (2018). Penilaian Kompetensi Siswa Abad 21. *Seminar Nasional Edusainstek FMIPA Universitas Muhammadiyah Semarang*, 6–19. Diakses dari <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/4070>
- Yuliyani, R. (2017). Peran Efikasi Diri (Self Efficacy) dan Kemampuan Berpikir Positif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 7(2), 130–143.