

Hubungan antara *Self-Directed Learning Readiness* dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Mata Pelajaran Biologi

The Correlation between Self-Directed Learning Readiness with Cognitive Learning Outcomes of High School Students in Biology Subjects

Hany Qisthina Syahira ^{1*}, Ade Suryanda ², Nurmasari Sartono ³, Restiyawati ⁴

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13220

⁴ SMA Negeri 6 Kota Bogor, Jl. Walet no. 13, Tanah Sareal, Kota Bogor, 16161

Abstrak

Penerapan *e-learning* membutuhkan kemandirian belajar siswa untuk mencapai keberhasilan belajar yang tinggi. *Self-Directed Learning Readiness* (SDLR) merupakan tingkat kemampuan, sikap, serta karakteristik pribadi seseorang dalam melakukan belajar mandiri. Hasil belajar kognitif adalah hasil belajar yang berhubungan dengan keterampilan intelektual siswa. SDLR diduga memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara SDLR dengan hasil belajar kognitif siswa SMA pada mata pelajaran Biologi. Penelitian ini dilaksanakan dari 28 Februari hingga 23 Maret 2022 di SMA Negeri 6 Bogor. Metode yang digunakan adalah survei kuantitatif dengan studi korelasional. Sampel berjumlah 149 orang responden yang ditentukan menggunakan teknik *simple random sampling*. SDLR siswa diukur dengan menggunakan *Self-Directed Learning Readiness Scale* (SDLRS) dan hasil belajar kognitif siswa ditentukan berdasarkan nilai Penilaian Tengah Semester (PTS). Teknik analisis data yang digunakan adalah regresi linier sederhana dan penentuan koefisien korelasi menggunakan *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara SDLR dengan hasil belajar kognitif siswa sebesar 0,588 dengan model regresi $\hat{Y} = 23,407 + 0,776X$. SDLR memberikan kontribusi sebesar 34,6% terhadap hasil belajar kognitif siswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat hubungan positif antara SDLR dengan hasil belajar kognitif siswa SMA pada mata pelajaran Biologi.

Kata kunci: biologi; hasil belajar kognitif; *self-directed learning readiness*.

Abstract

Implementation of *e-learning* requires student learning independence to improve learning outcomes. *Self-Directed Learning Readiness* (SDLR) is the level of a person's attitudes, abilities, and personal characteristics for independent learning. Cognitive learning outcomes are related to intellectual skills. SDLR was presumed to make a positive contribution to cognitive learning outcomes. This study aimed to determine the correlation between SDLR with cognitive learning outcomes of high school students in biology subjects. This study was conducted from 28 February until 23 March 2022 at SMA Negeri 6 Bogor. The method used is a survey method with a descriptive correlational study. 149 respondents were determined using a simple random sampling technique. The students' self-directed learning readiness was measured by the *Self-Directed Learning Readiness Scale* (SDLRS) and their cognitive learning outcomes were determined by the midterm tests. The data were analyzed by using simple linear regression and *Pearson Product Moment* correlation coefficient. The correlation coefficient between SDLR and students' cognitive learning outcomes was 0.588 in the regression model equation $\hat{Y} = 23.407 + 0.776X$. SDLR contributed 34.6% to students' cognitive learning outcomes. Overall, there was a positive correlation between self-directed learning readiness with cognitive learning outcomes of high school students in biology subjects.

Keywords: biology; cognitive learning outcomes; *self-directed learning readiness*

Article History

Received: July 7, 2022; Accepted: October 24, 2022; Published: December 30, 2022

Corresponding Author*

Hany Qisthina Syahira, Universitas Negeri Jakarta, E-mail: hanyisyahira05@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sangat berperan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya pada bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah pembelajaran berbasis elektronik atau *e-learning* (Saputra, 2021). Penerapan *e-learning* telah umum dilaksanakan di semua tingkat pendidikan seluruh dunia sejak pandemi COVID-19 (Rafique et al., 2021). Kegiatan pembelajaran yang biasa dilaksanakan di kelas dialihkan menjadi pembelajaran *e-learning* agar kegiatan belajar dapat terus terlaksana tanpa adanya batasan ruang dan waktu (Saichaie, 2020). *E-learning* mengintegrasikan fasilitas teknologi seperti internet, media pembelajaran elektronik, dan perangkat lunak yang mendukung kegiatan pembelajaran.

E-learning dapat dilakukan dengan waktu dan kondisi yang fleksibel. Namun, pembelajaran berbasis elektronik menjadi tantangan bagi pendidik untuk dapat melaksanakan pembelajaran karena *e-learning* dinilai kurang dapat menyajikan pengalaman belajar secara nyata. Hal ini berdampak pada siswa dalam memahami konsep pembelajaran (Fadilah & Rafsanjani, 2021). Penurunan hasil belajar juga disebabkan oleh kemandirian belajar siswa yang kurang berkembang sehingga siswa belum cukup siap untuk melaksanakan *e-learning*. Hal tersebut terjadi karena tidak semua siswa terbiasa dengan *e-learning* dan pengajar masih belum mahir menerapkan teknologi *e-learning* (Hidayat et al., 2020).

Tingkat keberhasilan belajar siswa dapat diketahui berdasarkan perolehan hasil belajar siswa (Saputra, 2021). Kan'an dan Osman (2015) mengungkapkan bahwa hasil belajar dan prestasi akademik adalah indikator keberhasilan dan kemajuan siswa dalam pendidikan. Keberhasilan belajar siswa ditentukan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal penentu keberhasilan siswa yaitu faktor fisik, faktor psikologis, dan faktor kematangan fisik dan psikologis. Faktor eksternal penentu keberhasilan belajar siswa diantaranya adalah faktor sosial, faktor budaya, dan faktor lingkungan fisik (Syafi'i, Marfiyantini, & Rodiyah 2018).

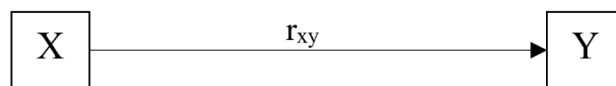
Faktor psikologis yang dapat memengaruhi keberhasilan belajar siswa salah satunya adalah *Self-directed learning readiness* (SDLR) atau kesiapan belajar mandiri siswa (Ramli, Muljono, & Effendi, 2018). SDLR adalah tingkat sikap, kemampuan, dan karakteristik pribadi seseorang dalam melakukan belajar mandiri (Triastuti, 2016). Belajar mandiri menerapkan konsep belajar *student-centered* sehingga mendukung kesiapan siswa untuk belajar secara independen. Karakteristik yang dimiliki oleh siswa untuk melakukan belajar mandiri mencakup: 1) dimensi keterbukaan seseorang terhadap kesempatan belajar; 2) konsep diri sebagai pembelajar yang efektif; 3) kemandirian dalam belajar; 4) tanggung jawab untuk pembelajaran sendiri; 5) minat belajar; 6) orientasi positif terhadap masa depan; dan 7) keterampilan memecahkan masalah (Heo & Han, 2018). Tingkat kesiapan belajar mandiri siswa dapat berkembang secara optimal jika siswa mampu memenuhi karakteristik tersebut sehingga siswa

mampu menjalankan proses pembelajaran dengan baik untuk mencapai keberhasilan belajar yang diinginkan.

Kegiatan pembelajaran di sekolah saat ini masih dilaksanakan secara *e-learning*. Berdasarkan informasi pendahuluan dengan cara pengamatan secara langsung di salah satu sekolah, terdapat permasalahan yang berkaitan dengan tingkat kesiapan belajar mandiri pada siswa kelas XI dalam pelaksanaan *e-learning*. Permasalahan ini terjadi dalam pengerjaan tugas maupun partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memengaruhi hasil belajar kognitif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat permasalahan pada kesiapan belajar mandiri yang diduga memengaruhi hasil belajar siswa pada dimensi kognitif. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penting dilakukan penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *self-directed learning readiness* dengan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Biologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei kuantitatif melalui studi korelasional. Variabel bebas yang digunakan adalah *self-directed learning readiness* dan variabel terikat yang digunakan adalah hasil belajar kognitif. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kota Bogor pada 28 Februari – 23 Maret 2022. Populasi target dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA dengan jumlah 237 siswa. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan teknik *simple random sampling*, yaitu sebanyak 149 siswa responden.



Gambar 1. Model Rancangan Penelitian

Keterangan:

X: *self-directed learning readiness* (SDLR)

Y: hasil belajar kognitif

r_{xy} : korelasi antara SDLR dengan hasil belajar kognitif

Instrumen tes dan non-tes digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Instrumen non-tes SDLRS (*self-directed learning readiness scale*) mencakup 3 dimensi, yaitu, *desire to learning*, *self-management* dan *self-control* dengan jumlah butir instrumen sebanyak 40 butir dengan pengukuran skala *Likert*. Instrumen tersebut merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Fisher et al. (2001) yang telah diterjemahkan dan diadaptasi. Instrumen tes hasil belajar digunakan tes Penilaian Tengah Semester (PTS) pada mata pelajaran Biologi tahun ajaran 2021/2022 dengan akumulasi 3 Kompetensi Dasar yang terdiri dari materi sistem

pencernaan manusia, sistem pernapasan manusia, dan sistem ekskresi manusia. Instrumen tes berupa pilihan ganda dengan jumlah soal 30 butir.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan aplikasi SPSS versi 25. Pengujian prasyarat analisis data meliputi uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* ($\alpha=0,05$) dan uji homogenitas *Bartlett* ($\alpha=0,05$). Pengujian hipotesis meliputi uji regresi sederhana ($\alpha=0,05$), uji linearitas ($\alpha=0,05$), dan penentuan koefisien korelasi ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

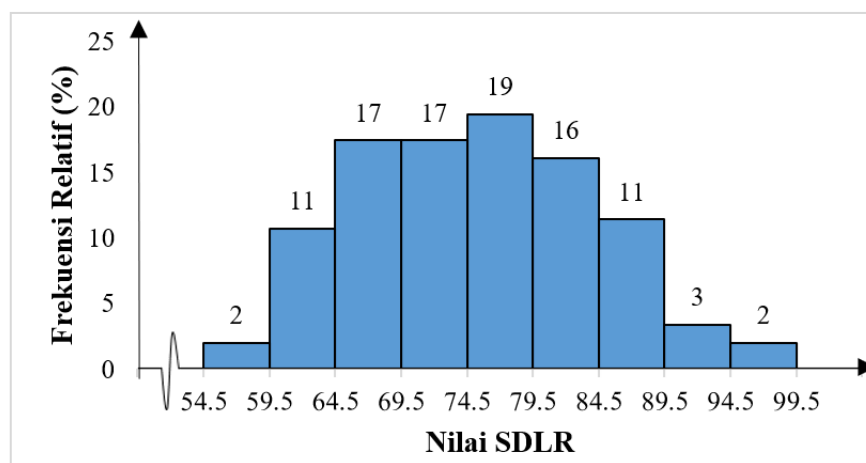
Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada 28 Februari – 23 Maret 2022 dengan menggunakan 149 sampel penelitian yang berasal dari siswa kelas XI MIPA SMAN 6 Bogor. Berdasarkan data penelitian, didapatkan statistik deskriptif dari data variabel SDLR dan hasil belajar kognitif pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Variabel

Statistik Deskriptif	<i>Self-Directed Learning Readiness (X)</i>	Hasil Belajar Kognitif (Y)
Nilai Minimal	55	53
Nilai Maksimal	97	100
Selisih Nilai	42	47
Mean	75	81,4

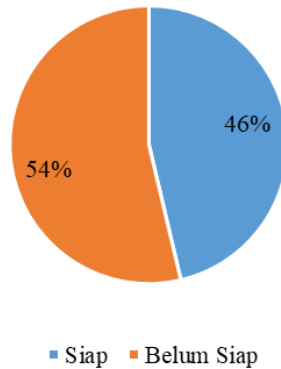
Berdasarkan diagram distribusi frekuensi nilai SDLR pada Gambar 2, diketahui bahwa frekuensi jumlah siswa paling banyak berada pada rentang nilai 75-79 sebanyak 29 siswa (19%), sedangkan pada rentang nilai 55-59 dan 95-99 frekuensi jumlah siswa paling sedikit, yaitu 3 siswa (2%).



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Nilai SDLR

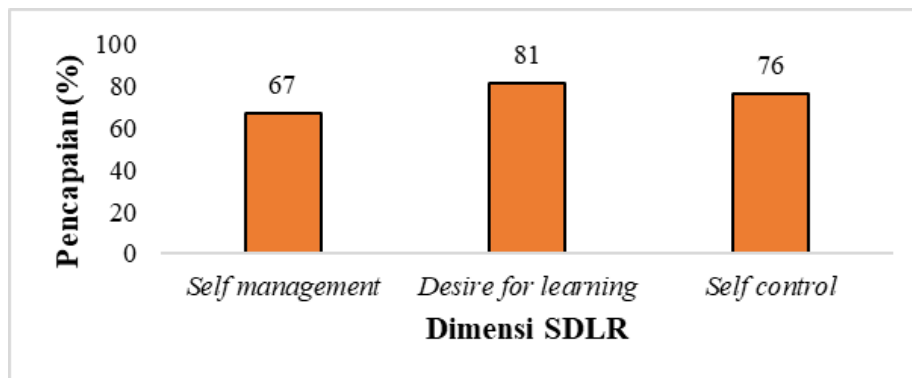
Berdasarkan perolehan nilai SDLR, diketahui kriteria SDLR dari masing-masing responden. Kriteria ini ditentukan berdasarkan perolehan skor yang telah dikonversi menjadi nilai skala 0-100. Berdasarkan kriteria menurut Fisher et al. (2001), apabila skor SDLR > 150, maka siswa siap mengikuti pembelajaran mandiri, dan apabila skor SDLR < 150, maka siswa

belum siap mengikuti pembelajaran mandiri. Berdasarkan kriteria skor tersebut, kriteria nilai SDLR adalah apabila nilai SDLR > 75 , maka siswa siap mengikuti pembelajaran mandiri, dan apabila nilai SDLR < 75 , maka siswa belum siap mengikuti pembelajaran mandiri. Data yang didapatkan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa sebanyak 69 siswa (46%) berkriteria siap mengikuti pembelajaran mandiri dan sebanyak 80 siswa (54%) berkriteria belum siap mengikuti pembelajaran mandiri.



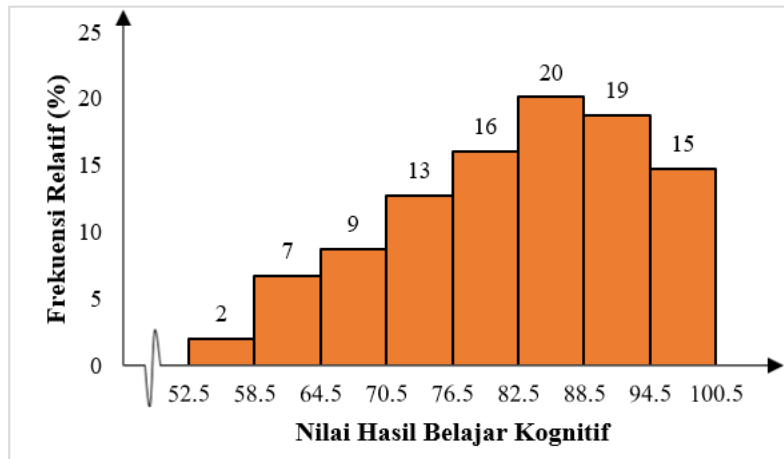
Gambar 3. Kriteria SDLR

Data nilai SDLR dikelompokkan menjadi tiga dimensi, yaitu *desire for learning*, *self-control*, dan *self-management* (Fisher et al., 2001). Berdasarkan pengelompokan (Gambar 4), didapatkan persentase pencapaian dimensi SDLR tertinggi pada dimensi *desire for learning*, yaitu sebesar 81%, dan persentase terendah pada dimensi *self-management*, yaitu sebesar 67%.



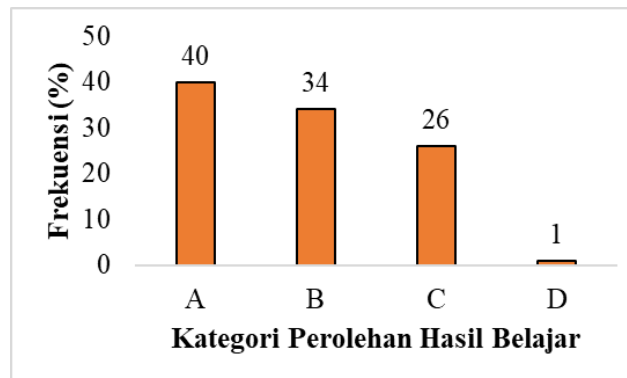
Gambar 4. Persentase Pencapaian SDLR berdasarkan Dimensi

Berdasarkan diagram distribusi frekuensi nilai hasil belajar kognitif pada Gambar 5, diketahui bahwa frekuensi jumlah siswa terbanyak berada pada rentang nilai 83-88 sebanyak 30 siswa (20%), sedangkan pada rentang nilai 53-58 diperoleh frekuensi jumlah siswa paling sedikit, yaitu 3 siswa (2%).



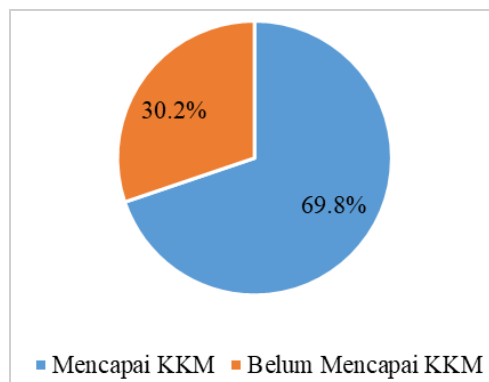
Gambar 5. Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Kognitif Siswa

Data frekuensi relatif hasil belajar kognitif diperoleh berdasarkan kategori hasil belajar pada Tabel 3. Berdasarkan pengelompokan data (Gambar 6), diketahui kategori A dengan rentang nilai 86-100 terdapat 40% siswa, kategori B dengan rentang nilai 71-85 terdapat 34% siswa, kategori C dengan rentang nilai 56-70 terdapat 26% siswa, dan kategori D dengan rentang nilai kurang dari 55 terdapat 1% siswa.



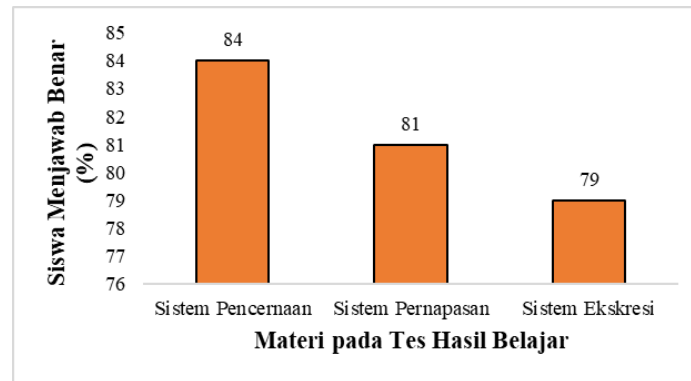
Gambar 6. Frekuensi Relatif Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah terkait adalah 75. Berdasarkan pengelompokan hasil belajar kognitif menurut KKM, diketahui bahwa persentase siswa yang memiliki nilai mencapai KKM adalah sebesar 69,8% dan persentase siswa yang belum mencapai KKM adalah 30,2%.



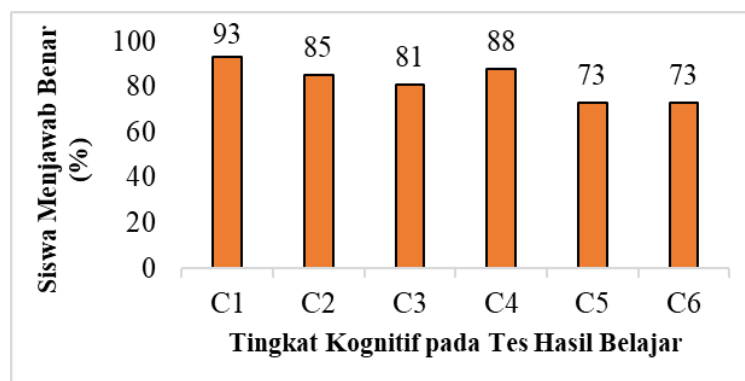
Gambar 7. Nilai Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan KKM

Data hasil belajar kognitif yang diperoleh dari nilai Penilaian Tengah Semester dikelompokkan menurut 3 materi ajar, yaitu sistem pencernaan manusia, sistem respirasi manusia, dan sistem ekskresi manusia. Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa materi sistem pencernaan manusia memiliki persentase siswa menjawab benar tertinggi sebesar 84%, kemudian diikuti oleh sistem respirasi manusia sebesar 81%, dan sistem ekskresi manusia memiliki persentase terendah sebesar 79%.



Gambar 8. Persentase Siswa Menjawab Benar pada Tes Hasil Belajar Berdasarkan Materi pada Tes Hasil Belajar Kognitif

Data hasil belajar kognitif siswa dikelompokkan menjadi enam kategori berdasarkan tingkat kognitif C1-C6 untuk mengetahui persentase siswa yang menjawab benar pada setiap tingkat kognitif. Berdasarkan persentase siswa yang menjawab benar pada tingkat kognitif pada keseluruhan tes hasil belajar (Gambar 8), didapatkan persentase tertinggi pada kategori soal dengan tingkat kognitif C1, yaitu sebesar 93%, dan persentase terendah pada tingkat kognitif C5 dan C6, dengan masing-masing persentase 73%.



Gambar 9. Persentase Siswa Menjawab Benar Berdasarkan Tingkat Kognitif pada Tes Hasil Belajar Kognitif

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *self-directed learning readiness* dan hasil belajar kognitif siswa SMA pada mata pelajaran Biologi. Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dianalisis dari hasil penelitian yang telah diperoleh. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa perolehan rata-rata nilai SDLR siswa yaitu sebesar 75 dan diketahui bahwa 54% siswa memiliki nilai SDLR < 75 yang berarti terindikasi belum siap untuk melakukan belajar secara mandiri (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh [Hidayat et al. \(2020\)](#) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran *e-learning* belum berkembang dengan baik. Penyebab hal tersebut dapat dikarenakan rendahnya tanggung jawab dan inisiatif siswa terhadap proses belajarnya. Inisiatif belajar siswa dapat dianalisis berdasarkan dimensi *self-management* pada SDLR. Penelitian ini menemukan bahwa dimensi *self-management* pada SDLR siswa memiliki persentase pencapaian yang terendah. Siswa yang memiliki inisiatif belajar mandiri memiliki kemampuan *self-management*, yaitu kemampuan mengatur waktu belajar, merencanakan kegiatan belajar, dan membuat skala prioritas kegiatan.

Persentase pencapaian nilai SDLR berdasarkan dimensi menunjukkan bahwa dimensi *desire of learning* memiliki kontribusi terbesar pada nilai SDLR dengan persentase pencapaian tertinggi, yaitu sebesar 81% (Gambar 5). Hal ini sesuai dengan penelitian oleh [Yao \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemauan untuk belajar dipengaruhi oleh minat dan motivasi belajar yang baik. Keinginan untuk belajar berkaitan erat dengan minat belajar yang ada di dalam diri siswa untuk melakukan aktivitas pembelajaran. Minat belajar cenderung dapat mendorong siswa untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi ([Berutu & Tambunan, 2018](#)). Siswa yang memiliki keinginan untuk belajar akan menaruh perhatian secara penuh terhadap keberlangsungan pembelajaran dan menjadi pendorong yang kuat untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu, responden penelitian ini berada pada jenjang SMA yang berada pada usia remaja. [Yao \(2021\)](#) mengungkapkan bahwa pada usia remaja, seseorang memiliki kemauan yang kuat untuk belajar. Remaja umumnya memiliki keterbukaan terhadap ide-ide baru dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Hal ini dapat mendukung tingginya dimensi SDLR, yaitu keinginan untuk belajar.

Dimensi *self-management* atau manajemen diri berhubungan erat dengan kemampuan mengatur waktu, penyusunan rencana kegiatan, dan skala prioritas kegiatan. Berdasarkan hasil penelitian, dimensi manajemen diri memiliki persentase pencapaian yang paling rendah, yaitu 67% (Gambar 5). Hal ini serupa dengan penelitian yang diungkapkan oleh [Rafique et al. \(2021\)](#) dan [Seesy et al. \(2017\)](#) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran *e-learning* siswa cenderung memiliki manajemen diri yang rendah dibandingkan dengan dimensi kontrol diri dan keinginan untuk belajar. Lingkungan pembelajaran *e-learning* sangat berbeda dengan pembelajaran tatap muka. Kurangnya pengawasan guru pada *e-learning* mengakibatkan siswa memiliki kemungkinan besar untuk teralih oleh berbagai kegiatan lain yang dapat mengganggu fokus siswa saat proses pembelajaran. Kegiatan tersebut seperti bermain *game online*, menjelajah media sosial, maupun bertukar pesan (*chatting*) dengan teman saat pembelajaran berlangsung. *E-learning* berkaitan erat dengan teknologi yang sangat luas cakupannya, maka dibutuhkan manajemen diri

pada siswa untuk dapat mengatur penggunaan teknologi saat belajar. Rendahnya dimensi manajemen diri pada penelitian ini juga ditunjukkan oleh masih adanya siswa yang terlambat dalam mengumpulkan hasil pengerjaan Penilaian Tengah Semester mereka. Manajemen diri berhubungan dengan perilaku siswa dalam mengatur waktu untuk mengumpulkan tugas sesuai dengan aturan yang telah disepakati, hadir di kelas tepat waktu, serta menentukan skala prioritas terhadap kegiatan yang dilakukan.

Self-control atau kontrol diri berdasarkan hasil penelitian memiliki persentase pencapaian sebesar 76% (Gambar 5). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian [Hidayat et al. \(2020\)](#) yang menyatakan bahwa dimensi kontrol diri pada kemandirian siswa berada pada kategori sedang. Hal ini terjadi karena implementasi kontrol diri berhubungan dengan manajemen diri. Indikator mengenai pelaksanaan pembelajaran mandiri yang terdapat pada dimensi manajemen diri, memerlukan siswa yang mampu mengelola, mengatur, dan merencanakan kegiatan belajar. Tentu, hal ini membutuhkan kontrol perilaku dan kontrol kognitif agar siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan belajarnya. Kemampuan siswa dalam melakukan evaluasi hasil belajar dibutuhkan agar selanjutnya siswa mampu menerapkan strategi pembelajaran yang tepat untuk diri mereka sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa adalah 81,4 yang termasuk kategori baik. Hasil belajar kognitif siswa berdasarkan kategori (Gambar 6) menunjukkan bahwa kategori A (sangat baik) mendominasi kategori hasil belajar dengan jumlah 59 siswa, lalu diikuti dengan kategori B (baik) sebanyak 50 siswa, selanjutnya kategori C (cukup) sebanyak 39 siswa, dan kategori D (kurang) hanya dimiliki oleh 1 orang siswa. Perolehan hasil belajar kognitif siswa pada Penilaian Tengah Semester Genap didominasi oleh kategori pengetahuan sangat baik (Gambar 6) dikarenakan adanya dampak positif dari pembelajaran *e-learning*. Pelaksanaan pembelajaran *e-learning* dapat mendukung siswa untuk memperoleh lebih banyak sumber bacaan, pengetahuan, dan informasi terkait materi pembelajaran ([Meilani et al., 2021](#)) sehingga siswa dapat mencapai keberhasilan belajar yang tinggi. Hal ini juga selaras dengan penelitian oleh [Kresnayana dan Sundari \(2020\)](#) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan siswa dengan pembelajaran *e-learning*. Peningkatan pengetahuan siswa juga didukung oleh adanya strategi, sarana, dan prasarana pembelajaran *e-learning* yang tepat sehingga proses pembelajaran mampu terlaksana dengan baik.

Berdasarkan data persentase ketuntasan belajar, dapat diketahui bahwa sebanyak 30,2% siswa memiliki hasil belajar yang belum mencapai KKM. Hal ini dapat terjadi karena pembelajaran Biologi secara *e-learning* memerlukan proses pembelajaran berpusat pada siswa, melibatkan siswa secara aktif dengan pendekatan ilmiah, dan kemampuan literasi agar mampu memahami konsep pembelajaran. Biologi memiliki materi kompleks, konkret, dan erat kaitannya dengan konsep ilmiah yang terjadi di alam. Kegiatan pembelajaran Biologi

mebutuhkan terlaksananya *active learning* (Djamahar et al., 2020), yaitu pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk terlibat penuh dalam aktivitas belajar dan mengacu pada penerapan keterampilan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah. Namun, karena keterbatasan aktivitas belajar dengan pendekatan *active learning* selama *e-learning*, siswa belum sepenuhnya mampu memahami konsep pembelajaran ilmiah, yang berdampak pada perolehan hasil belajar.

Berdasarkan persentase siswa menjawab benar pada tes hasil belajar berdasarkan materi (Gambar 7), diketahui bahwa materi sistem pencernaan manusia memiliki persentase tertinggi sebanyak 84%, sistem respirasi manusia 81%, dan sistem ekskresi manusia memiliki persentase terendah sebanyak 79% (Gambar 8). Rendahnya persentase siswa yang menjawab benar pada materi sistem ekskresi manusia dikarenakan materi tersebut memiliki konsep yang melibatkan proses fisiologis organ-organ tubuh yang mendukung sistem ekskresi manusia dengan struktur dan fungsi yang berbeda-beda (Widyati & Irawati, 2021). Selain itu, berdasarkan penelitian oleh Wibisono et al. (2022), ditemukan bahwa sebanyak 64% siswa memilih sistem ekskresi manusia sebagai materi yang paling sulit karena pada materi tersebut lebih banyak menghafal dan siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan mekanisme yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Siswa membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi untuk dapat memahami, menganalisis, hingga merekonstruksi konsep-konsep yang dipelajari.

Hasil belajar kognitif berdasarkan tingkat kognitif, pada dimensi kognitif C1 (mengingat) memiliki persentase pencapaian tertinggi, yaitu 93% (Gambar 9). Mengingat termasuk pada tingkat kognitif yang rendah atau *Low Order Thinking Skills* (LOTS). Tingkat kognitif C1 pada naskah soal Penilaian Tengah Semester terdapat pada sistem ekskresi manusia dengan materi mengenai peristiwa ekskresi pada tubuh manusia. Tingginya persentase level kognitif C1 diakibatkan oleh kemampuan siswa untuk mengingat pengetahuan yang pernah dipelajari sebelumnya dengan baik. Pembelajaran tentang konsep ekskresi telah dipelajari pada jenjang sekolah sebelumnya dan kembali dipelajari di kelas XI, sehingga meningkatkan ingatan siswa mengenai konsep materi tersebut. Semakin tinggi retensi atau daya ingat siswa, semakin tinggi pula perolehan hasil belajar kognitif siswa (Pratiwi et al., 2013).

Tingkat kognitif C5 (mengevaluasi) dan C6 (menciptakan) termasuk dalam dimensi kognitif *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Berdasarkan data hasil penelitian, diketahui bahwa tingkat kognitif C5 dan C6 memiliki persentase terendah dengan masing-masing 73% siswa yang dapat menjawab dengan benar (Gambar 9). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kognitif C5 dan C6 memiliki persentase siswa yang menjawab benar paling rendah. Akmalia et al. (2019) menyatakan bahwa rendahnya dimensi kognitif tingkat tinggi dikarenakan siswa belum terlatih untuk berpikir kritis. Selama terlaksananya pembelajaran *e-learning*, siswa cenderung pasif dan kurang produktif karena terbatasnya kegiatan pembelajaran secara daring, sehingga menurunkan kemampuan berpikirnya. Pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat

melalui pembelajaran mandiri dengan mengasah kemampuan literasi dan proses bernalar siswa untuk dapat menyelesaikan masalah (Loeng, 2020; Triastuti, 2016).

Berdasarkan pengelompokan data status SDLR dan ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada Tabel 6, diketahui bahwa terdapat siswa yang memiliki status siap belajar mandiri dan tuntas belajar sebanyak 44%, kemudian terdapat siswa yang memiliki status belum siap belajar mandiri dan belum tuntas belajar sebanyak 28%. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan antara tingkat SDLR siswa dan hasil belajar kognitif siswa. Semakin tinggi nilai SDLR, semakin tinggi pula hasil belajar kognitif siswa. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian oleh Lestari et al. (2019) yang mengungkapkan bahwa SDLR memegang peran penting dalam menentukan prestasi belajar siswa. Selanjutnya, diketahui bahwa terdapat siswa yang memiliki status belum siap belajar mandiri, tetapi tuntas belajar sebanyak 26%. Hal ini terjadi karena perolehan hasil belajar kognitif siswa tidak hanya ditentukan oleh nilai SDLR, tetapi juga oleh faktor internal dan eksternal lainnya (Koç, 2019; Yao, 2021). Faktor tersebut di antaranya adalah kemampuan kognitif dan ketersediaan sarana prasarana untuk belajar (Ramli et al., 2018).

Berdasarkan pengelompokan data status SDLR dan ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada Tabel 6, diketahui pula bahwa terdapat siswa yang memiliki status siap belajar tetapi belum tuntas belajar sebanyak 3%. Hal ini dikarenakan setelah dilakukan peninjauan data SDLR dan pengelompokan data berdasarkan dimensi SDLR, diketahui bahwa siswa tersebut memiliki perolehan skor pada dimensi *desire of learning* dan *self-control* yang lebih rendah. Kedua dimensi tersebut berhubungan dengan tingkat kognitif siswa, di antaranya keterampilan dalam memecahkan masalah, keterbukaan terhadap ide/gagasan baru, dan kemampuan kontrol kognitif. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya daya kognitif untuk dapat mendukung tercapainya nilai SDLR dan nilai hasil belajar kognitif yang baik (Jaleel & O.M., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self-directed learning readiness* dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Biologi dengan kategori korelasi sedang. Koefisien korelasi antara SDLR dan hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Biologi adalah sebesar 0,588. Hubungan positif menunjukkan bahwa semakin tinggi perolehan nilai SDLR, semakin tinggi pula hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui pula bahwa SDLR memiliki hubungan yang berkategori sedang dengan hasil belajar kognitif. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Kan'an dan Osman (2015) dan Triastuti (2016) yang juga mengemukakan bahwa terdapat hubungan positif antara SDLR dan hasil belajar kognitif siswa.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa SDLR berkontribusi sebesar 34,6% terhadap hasil belajar kognitif. Data tersebut menjelaskan bahwa terdapat 65,4% faktor internal dan eksternal lainnya yang ikut mendukung tercapainya hasil belajar kognitif. Rosmida dan Suharyono (2017) mengemukakan bahwa selain kemandirian belajar, hasil belajar kognitif juga

sangat bergantung pada kualitas pengajaran oleh pengajar, sarana dan prasarana, inteligensi siswa, dan lingkungan. Kemampuan memori dan kemampuan berpikir tingkat tinggi juga dapat memengaruhi tercapainya hasil belajar siswa (Akmala et al., 2019; Pratiwi et al., 2013).

Faktor lain yang berkontribusi sebagai penentu hasil belajar kognitif adalah kebiasaan belajar (Albarado & Eminita, 2020; Berutu & Tambunan, 2018). Selain kebiasaan belajar, unsur internal seperti *self-efficacy*, kondisi fisik, kecerdasan, persepsi, ketekunan, dan daya kognitif (Miarsyah et al., 2016; Putri et al., 2020). Faktor eksternal juga berperan dalam penentuan hasil belajar kognitif, di antaranya adalah lingkungan sekolah, model pembelajaran yang dipakai saat pembelajaran, peran keluarga, dan ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung berlangsungnya pembelajaran (Miswari, 2017; Rusdi et al., 2016; Syafi'i et al., 2018). Suryanda et al. (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa keikutsertaan siswa dalam bimbingan belajar (bimbel) dapat meningkatkan kesiapan dalam melaksanakan ujian, sehingga prestasi akademik siswa dapat berkembang lebih optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *self-directed learning readiness* dengan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi dengan korelasi sebesar 0,588. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai SDLR, semakin tinggi pula hasil belajar kognitif siswa. SDLR memberikan kontribusi sebesar 34,6% dalam menentukan hasil belajar kognitif siswa. SDLR merupakan hal intrinsik pada siswa yang penting untuk dikembangkan. Kesiapan belajar mandiri siswa yang masih rendah diharapkan dapat ditingkatkan dengan cara memberikan motivasi, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, serta menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mendukung berkembangnya kemampuan siswa untuk belajar mandiri. Peneliti selanjutnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai rujukan penelitian berikutnya yang membahas keterkaitan SDLR dengan hasil belajar kognitif. Selain itu, disarankan untuk mengembangkan variabel penelitian dengan mengganti atau menambahkan variabel lainnya yang belum diteliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada kepala sekolah, guru mata pelajaran Biologi, serta siswa SMA Negeri 6 Bogor yang telah turut mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton tentang Gerak. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 67–72. <https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.472>
- Albarado, A. P., & Eminita, V. (2020). Pengaruh Kebiasaan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Mts Khazanah Kebajikan. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan*

- Matematika*, 6(2), 167–174. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.167-174>
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi SMA Se-Kota Stabat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi BIOLOKUS*, 1(2), 109–115. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i2.351>
- Djamahar, R., Ristanto, R. H., Sartono, N., & Darmawan, E. (2020). Approaches to Respiratory and Excretion Systems Teaching: An Innovative Learning through Cirsu. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2204–2210. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080602>
- Fadilah, R. N., & Rafsanjani, M. A. (2021). Pengaruh Efikasi Diri Siswa terhadap Hasil Belajar Ekonomi dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 16(3), 581–588. <https://online-journal.unja.ac.id/paradigma/article/view/12978>
- Fisher, M., King, J., & Tague, G. (2001). Development of a Self-Directed Learning Readiness Scale for Nursing Education. *Nurse Education Today*, 21(7), 516–525. <https://doi.org/10.1054/nedt.2001.0589>
- Heo, J. C., & Han, S. (2018). Effects of Motivation, Academic Stress and Age in Predicting Self-Directed Learning Readiness (SDLR): Focused on Online College Students. *Education and Information Technologies*, 23(1), 61–71. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9585-2>
- Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., & Ramadhan, H. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi COVID-19. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(2), 147–154. <https://doi.org/10.21009/pip.342.9>
- Jaleel, S., & O.M., A. (2017). A Study on the Relationship between Self Directed Learning and Achievement in Information Technology of Students at Secondary Level. *Universal Journal of Educational Research*, 5(10), 1849–1852. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051024>
- Kan'an, A., & Osman, K. (2015). The Relationship between Self-Directed Learning Skills and Science Achievement among Qatari Students. *Creative Education*, 06(08), 790–797. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.68082>
- Koç, S. E. (2019). The Relationship between Emotional Intelligence, Self-Directed Learning Readiness and Achievement. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 2019(3), 672–688. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/568>
- Kresnayana, M. Y., & Sundari, S. (2020). Apakah E-Learning Dapat Meningkatkan Kompetensi Kognitif Siswa Keperawatan?: *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 10(1), 239–252. <https://doi.org/10.33859/dksm.v10i1.457>
- Lestari, N. A., Hasanah, U., & Alibasjah, R. W. (2019). The Effect of Self-Directed Learning Readiness (SDLR) and Learning Approach toward Medical Student Achievement. *International Conference on Applied Science and Health*, 4, 228–231. <https://publications.inschool.id/index.php/icash/article/view/640>
- Loeng, S. (2020). Self-Directed Learning: A Core Concept in Adult Education. In *Education Research International* (Vol. 2020). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2020/3816132>
- Meilani, L., Bastulbar, B., & Pratiwi, W. D. (2021). Dampak Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 11(3), 282–287. <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v11i3.31476>
- Miarsyah, M., Putrawan, I. M., & Hermadiani, D. (2016). Hubungan antara Ketekunan (Persistence) dengan Hasil Belajar Biologi: Studi Korelasional terhadap Siswa Kelas X MIA di SMA Negeri 102 Jakarta. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 29–36. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.9-2.5>
- Miswari. (2017). Mengelola Self Efficacy, Perasaan, dan Emosi dalam Pembelajaran melalui Manajemen Diri. *Jurnal Cendekia*, 15(1), 67–82. <https://doi.org/10.21154/cendekia.v15i2.910>
- Pratiwi, A. E., Martini, K. S., & Ariani, S. R. . (2013). Hubungan antara Kemampuan Memori dan Keingintahuan Siswa dengan Prestasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Koloid Kelas XI Semester II SMA Negeri 2 Pati Tahun Ajaran 2011/2012. 2(2), 117–124. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/1890>
- Putri, F. K. E., Azrai, E. P., & Suryanda, A. (2020). Independent Learning from Home Based on

- Self-Efficacy. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 1–8.
<https://doi.org/10.24114/jpb.v11i1.24201>
- Rafique, G. M., Mahmood, K., Warraich, N. F., & Rehman, S. U. (2021). Readiness for Online Learning during COVID-19 Pandemic: A Survey of Pakistani LIS students. *Journal of Academic Librarianship*, 47(3), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102346>
- Ramli, N., Muljono, P., & Afendi, F. M. (2018). External Factors, Internal Factors and Self-Directed Learning Readiness. *Journal of Education and E-Learning Research*, 5(1), 37–42. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2018.51.37.42>
- Rosmida, & Suharyono. (2017). External Factors, Internal Factors, and Self-Directed Learning Readiness. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 10(2), 1–7. <http://jurnal.pcr.ac.id>
- Rusdi, D. E., Khaerunnisa, D., & Praharsih. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Peer Instruction Flip dan Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 15–19. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.23704>
- Saichaie, K. (2020). Blended, Flipped, and Hybrid Learning: Definitions, Developments, and Directions. *New Directions for Teaching and Learning*, 2020(164), 95–104. <https://doi.org/10.1002/tl.20428>
- Saputra, Y. N. (2021). Self-Directed Learning Readiness Mahasiswa di Masa Pandemi COVID-19. *Kurios*, 7(1), 164–177. <https://doi.org/10.30995/kur.v7i1.183>
- Seesy, N. El, Sofar, S. M., Ali, J., & Al-Battawi, I. (2017). Self-Directed Learning Readiness among Nursing Students at King Abdulaziz University, Saudi Arabia. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 6(6), 14–24. <https://doi.org/10.9790/1959-0606031424>
- Suryanda, A., Azrai, E. P., & Melisa, L. (2020). Pengaruh Bimbingan Belajar Bagi Siswa Dalam Menghadapi Penilaian Akhir Semester Pada Mata Pelajaran Biologi. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 5(1), 41–47. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2049>
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., Rodiyah, S. K., Surabaya, S. G., Sarjana, P., Sunan, U., & Surabaya, G. (2018). Studi tentang Prestasi Belajar Siswa dalam Berbagai Aspek dan Faktor yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>
- Triastuti, N. J. (2016). *The Relationship of Self-Directed Learning Readiness and Learning Motivation Towards Learning Achievement of First Year Medical Students*. <http://hdl.handle.net/11617/7461>
- Wibisono, B. T., Rusdi, R., & Komala, R. (2022). *Increasing Student's Self-Regulation in Excretory System Learning: A Development of Through Moodle*. 15(1), 97–109. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.23704>
- Widyati, F. N., & Irawati, H. (2021). Studi Literatur: Peningkatan Oral Activity dan Hasil Belajar Kognitif melalui Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Materi Sistem Ekskresi pada Manusia. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 126. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50084>
- Yao, J. J. (2021). The significance of self-directed learning readiness, academic self-efficacy, and problem-solving ability among filipino nursing students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(10), 83–94. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.20.10.5>