



MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA IPA: STUDI METAANALISIS

Mega Elvianasti¹, Lufri², Andromeda³, Fatni Mufit⁴, Puri Pramudiani⁵,
Luthpi Safahi⁶

^{1,6}Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka,
Jalan Tanah Merdeka Nomor 20, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia

^{2,3,4}Pendidikan IPA, Universitas Negeri Padang,
Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatra Barat, Indonesia

⁵PGSD, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka,
Jalan Tanah Merdeka Nomor 20, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia

⁶e-mail: luthpi_safahi@uhamka.ac.id

Submitted
2022-03-22

Accepted
2022-06-04

Published
2022-06-10

OPEN ACCESS



Abstrak

Motivasi merupakan dorongan yang mengakibatkan seseorang melakukan tindakan yang dapat berasal dari dalam diri (intrinsik) dan luar/lingkungan (ekstrinsik). Motivasi belajar dapat memengaruhi hasil belajar siswa, baik dari segi kognitif/pengetahuan, minat membaca, persepsi, dan *Technological Pedagogical Content Knowledge*. Penelitian bertujuan untuk mengukur *effect size* artikel penelitian tentang hubungan antara motivasi dan hasil belajar siswa IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah metaanalisis menggunakan instrumen lembar tabulasi data dan dianalisis menggunakan *software* openMEE. Artikel yang dipilih berjumlah 20 dengan rentang publikasi tahun 2016-2021. Rata-rata *effect size* yang diperoleh dari masing-masing artikel adalah tinggi (efek besar) sehingga diinterpretasikan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara variabel motivasi dan hasil belajar siswa IPA. Hasil penelitian dapat memberikan acuan bagi guru bahwa motivasi sangat penting diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Kata Kunci: pembelajaran IPA; besaran efek; motivasi belajar; hasil belajar.

Abstract

Motivation is an impulse that causes a person to take actions that can come from within (intrinsic) and outside/environmentally (extrinsic). Learning motivation can affect student learning outcomes, both in terms of cognitive/knowledge, reading interest, perception, and Technological Pedagogical Content Knowledge. This research aimed to measure the effect size of research articles on the relationship between motivation and learning outcomes of science students. The type of research used was meta-analysis using data tabulation sheet instruments and analyzed using openMEE software. The selected articles were 20 with a publication range of 2016-2021. The average effect size obtained from each article was high (large effect) so it is interpreted that there was a significant correlation between motivational variables and science student learning outcomes. The results of the research can provide a reference for teachers that motivation is very important given to students during the learning process.

Keywords: science learning; effect size; learning motivation; learning outcomes.

PENDAHULUAN

Terdapat beberapa hambatan besar untuk membangun pengetahuan dalam pendidikan. Beberapa hambatan yang dihadapi, seperti: banyaknya materi yang berlebihan untuk dibahas; penekanan yang berlebihan pada nilai ujian; serta kurangnya motivasi dan fokus pada upaya peningkatan keterampilan siswa (Bereiter & Scardamalia, 2014). Berdasarkan beberapa hambatan tersebut, diperlukan inovasi dalam upaya peningkatan motivasi belajar. Motivasi belajar adalah sebuah proses untuk memulai kegiatan belajar yang diarahkan pada tujuan untuk melanjutkan kegiatan tersebut (Cook & Artino, 2016). Motivasi belajar memiliki dampak pada keterlibatan dalam proses belajar-mengajar dan prestasi akademik siswa (Alfonso, 2021; Agustiningtyas & Surjanti, 2021; Annauval & Ghofur, 2021; Ilahi *et al.*, 2021; Andriani & Rasto, 2019; Hidayat & Dediansyah, 2018; Marjito & Nurhalipah, 2018; Fatmawati, 2015; Hidayat *et al.*, 2015). Motivasi sebagai persyaratan untuk pembelajaran jangka panjang, efektif, dan bermakna (Dennis & Stockall, 2015). Variabel penting dalam motivasi belajar adalah keyakinan akan kemampuan, harapan keberhasilan, dan nilai kerja (Bakar & Nosratirad, 2013).

Motivasi belajar siswa dibagi menjadi orientasi motivasi belajar ekstrinsik dan intrinsik. Orientasi ekstrinsik meliputi: belajar untuk memperoleh pengakuan dari orang lain; memperoleh prestasi yang lebih baik; lulus ujian atau penilaian; pamer kepada orang lain; bersaing dengan teman sekelas; menerima penghargaan dan perhatian dari orang yang lebih tua atau lawan jenis; mencegah dari hukuman dan kritikan; menghindari rasa malu karena gagal; serta masuk ke sekolah yang ideal, sedangkan orientasi intrinsik berisi tentang kesukaan terhadap tantangan dan menjadikan belajar sebagai minat dan hobi; menganggap bahwa pembelajaran dapat memperluas wawasan dan dapat aktif mempelajari materi baru; serta beranggapan bahwa belajar untuk mengembangkan potensi diri dan mencapai cita-cita (Mashartanto *et al.*, 2022; Selvia, 2021; Tampubolon *et al.*, 2021; Feladi & Lestari, 2015; Koriaty & Nurbani, 2015; Huang *et al.*, 2014). Contoh dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dapat merangsang motivasi intrinsik siswa (Shanmugam &



Balakrishnan, 2019). Penggunaan *game digital* juga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa dalam waktu singkat (Chen, 2017).

Motivasi belajar IPA memiliki pengaruh dalam hasil belajar siswa karena dalam pembelajaran IPA hasil belajar dapat berupa pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (literasi, *Technological Pedagogical Content Knowledge/TPACK*, keterampilan proses sains). Motivasi juga berpengaruh terhadap adanya perubahan sikap dan persepsi yang dimiliki oleh siswa selama belajar. Persepsi merupakan serangkaian pemrosesan informasi ke dalam otak manusia yang dapat dilakukan melalui indranya, seperti penglihatan, pendengaran, perabaan, pengecapan, dan penciuman (Slameto, 2015). Hal tersebut dapat membantu siswa dalam memahami informasi apa yang diperoleh dari keterlibatan selama proses pembelajaran.

Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi juga akan memperoleh prestasi belajar yang tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah (Berlyana & Purwaningsih, 2019). Hasil belajar yang diperoleh siswa dapat membantu dalam menerapkan pengetahuan tersebut ke dalam konteks dunia nyata. Hasil belajar memungkinkan siswa dapat mengembangkan keterampilan intelektual (memahami konsep), strategi kognitif, informasi lisan, keterampilan motorik, dan sikap (rumit untuk diukur tetapi dapat ditunjukkan dalam respons siswa terhadap orang atau situasi).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian bertujuan untuk mengukur *effect size* (ES) antara motivasi dan hasil belajar IPA. Pengukuran ES (*r* korelasi) dilakukan terhadap sejumlah artikel yang hasilnya membahas mengenai hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar siswa IPA sehingga diharapkan hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pendidik/guru dalam proses pembelajaran IPA bahwa motivasi sangat penting diberikan kepada siswa.

METODE

Jenis penelitian adalah metaanalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metaanalisis dapat menawarkan wawasan kritis ke pengetahuan yang ada. Pertanyaan metaanalisis dalam penelitian adalah terkait korelasi *individual differences research* dengan kategori dalam penelitian kovariat antara motivasi dan

hasil belajar siswa IPA. Jenis ES yang digunakan adalah uji korelasi menggunakan koefisien r dengan variabel moderat yang diukur adalah jenjang sekolah dan berdasarkan hasil belajar yang dicapai.

Langkah dalam penelitian metaanalisis merujuk pada metode *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA), yaitu: (1) Pencarian literatur dan disimpan dalam *reference manager* berupa Mendeley; (2) Penyaringan dan seleksi (penyaringan studi yang relevan berdasarkan judul dan abstrak; serta memeriksa kelengkapan data berupa jumlah sampel, rata-rata, dan koefisien korelasi); (3) Ekstraksi data. Penilaian awal (berdasarkan variabel korelasi) dan persiapan identifikasi parameter yang akan diekstrak; (4) Penilaian kualitas studi yang diidentifikasi berdasarkan publikasi dari jurnal nasional, internasional, dan prosiding; (5) Ekstraksi data tabular dan grafis (mengkompilasi kumpulan data metaanalitik) menggunakan Microsoft Excel; dan (6) Mengekstrak data dari hubungan kompleks menggunakan *software* openMEE.

Metode PRISMA dilakukan untuk menetapkan sampel dalam penelitian sehingga diperoleh sebanyak 20 artikel. Artikel-artikel tersebut berasal dari hasil penelitian yang mengkaji hubungan antara motivasi dan hasil belajar IPA dengan rentang tahun publikasi 2016-2021. Artikel-artikel tersebut bersumber dari jurnal nasional terakreditasi (sebanyak 9 artikel) dan jurnal internasional bereputasi baik, berupa jurnal dan prosiding (sebanyak 11 artikel).

Data yang sudah diekstrak kemudian diolah menggunakan *software* openMEE dengan mengacu pada studi korelasional. Hal tersebut membantu peneliti dalam mengoleksi data dan mengukur *effect size* dengan tepat dan cepat. Ukuran ES rendah jika nilai r bervariasi sekitar 0,1; sedang jika r bervariasi sekitar 0,3; dan besar jika r bervariasi lebih dari 0,5 (Cohen,1988).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Banyak faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam mencapai *learning outcomes* yang sudah ditetapkan, salah satunya adalah motivasi siswa dalam belajar. Koefisien r antara motivasi dan hasil belajar yang diperoleh dapat menunjukkan kekuatan hubungan dan ES antara variabel moderat tersebut. Hasil



analisis data yang telah dilakukan diperoleh ES untuk masing-masing artikel seperti yang terlihat pada Tabel 1.

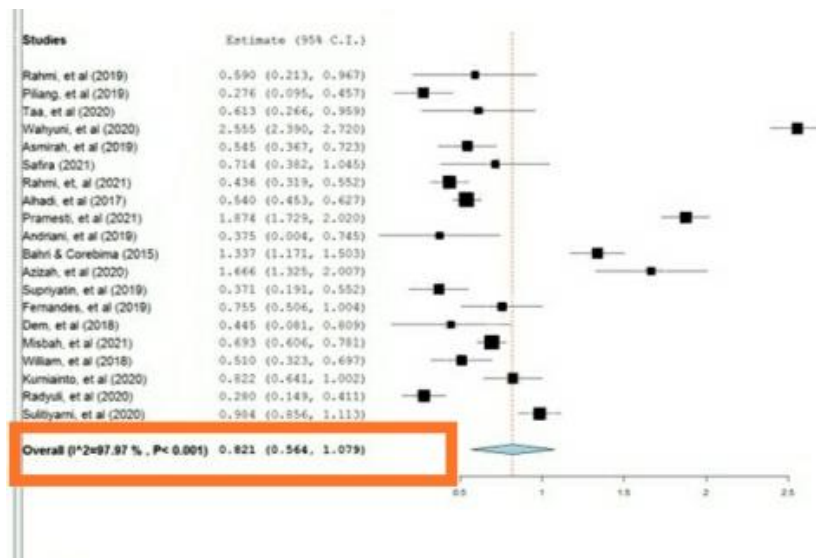
Tabel 1 Effect Size dan Kode Artikel dari sampel

Kode Artikel	Effect Size	Kategori
S1	0,590	Efek Besar
S2	0,276	Efek Kecil
S3	0,613	Efek Besar
S4	2,555	Tidak Terdefinisi
S5	0,545	Efek Besar
S6	0,714	Efek Besar
S7	0,436	Efek Sedang
S8	0,540	Efek Besar
S9	1,874	Tidak Terdefinisi
S10	0,375	Efek Sedang
S11	1,337	Tidak Terdefinisi
S12	1,666	Tidak Terdefinisi
S13	0,371	Efek Sedang
S14	0,755	Efek Besar
S15	0,445	Efek Sedang
S16	0,693	Efek Besar
S17	0,510	Efek Besar
S18	0,822	Efek Besar
S19	0,280	Efek Kecil
S20	0,984	Efek Besar
Rata-Rata ES	0,821	Tinggi (Efek Besar)

Tabel 1 menunjukkan ES gabungan (rata-rata) dari 20 artikel bahwa hubungan antara motivasi dengan hasil belajar siswa IPA dikategorikan tinggi (memiliki efek besar) sehingga besaran efek/pengaruh motivasi belajar diinterpretasikan bermakna tinggi terhadap hasil belajar siswa IPA. Hasil tersebut mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa hasil belajar diperlukan untuk meningkatkan motivasi belajar yang muncul secara mandiri atau terkontrol (Vanthournout *et al.*, 2012). Dampak motivasi belajar di bidang pendidikan merupakan hal yang penting karena dengan adanya motivasi, siswa dapat mengerjakan tugas apapun dan mencapai tujuannya.

Motivasi memberikan energi bagi siswa sehingga siswa memiliki arah dan kinerjanya meningkat (Rehman & Haider, 2013). Sejumlah artikel berada pada

kategori tidak terdefinisi dengan *effect size* lebih dari 1,0, yaitu : S4, S9, S11, dan S12 dengan koefisien korelasi berturut-turut 2,555; 1,874; 1,377; dan 1,666, sedangkan artikel yang memiliki dampak efek kecil (rendah) kurang dari 0,3, yaitu S2 dan S19 dengan koefisien korelasi (r) berturut-turut 0,276 dan 0,280. Meskipun studi metaanalisis memiliki keterbatasan, tetapi dapat dipercaya hasilnya lebih kredibel dibandingkan dengan ulasan secara konvensional dan dapat menyimpulkan perkembangan psikologis, pendidikan, dan perilaku (Lipsey & Wilson, 1993).



Gambar 1 Forest Plot Summary Hubungan Motivasi dan Hasil Belajar

Gambar 1 menunjukkan bahwa dari 20 artikel yang sudah dianalisis dapat membantu peneliti dalam mendeskripsikan heterogenitas studi korelasional tersebut. Tingkat heterogenitas yang diperoleh rendah, yaitu sebesar 0,332 dan p -value = 0,001. Hal tersebut berarti ES sampel penelitian tidak ada perbedaan sehingga *summary ES* dapat diinterpretasikan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara variabel motivasi dan hasil belajar siswa IPA.

Motivasi sangat berguna bagi keberhasilan siswa di masa yang akan datang, dimulai dari jenjang tingkat dasar, sekolah menengah, dan perguruan tinggi (PT). Tabel 2 merupakan hasil *summary ES* untuk variabel moderator berdasarkan jenjang sekolah sebesar 0,821 yang berada pada kategori tinggi (efek besar).



Tabel 2 Effect Size Berdasarkan Jenjang Sekolah

Jenjang	Kode Artikel	Rata-Rata ES	Kategori
SD	S4, S18	1,689	Tidak Terdefinisi
SMP	S1, S5, S8, S9, S11, S17	0,815	Efek Besar
SMA	S2, S3, S6, S7, S10, S12, S13, S16, S19, S20	0,626	Efek Besar
PT	S14	1,054	Tidak Terdefinisi
Semua jenjang	S15	0,445	Efek Sedang
Rata-Rata		0,821	Efek Besar

ES pada jenjang tingkat dasar dan PT diperoleh lebih dari 1,0 sehingga diinterpretasikan tidak terdefinisi dibandingkan dengan jenjang lainnya. Secara umum, siswa SD memiliki motivasi yang tinggi yang dapat dijadikan sebagai langkah awal dalam meningkatkan prestasi belajar siswa (Edu *et al.*, 2021). Meningkatkan motivasi belajar siswa dapat dicapai dengan menerapkan berbagai kegiatan dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menentukan apakah karakteristik dari proses pengajaran dianggap sebagai motivasi atau demotivasi (Bojović & Antonijević, 2017). Motivasi belajar siswa di tingkat dasar sangat berkaitan dengan pengaturan diri siswa yang menunjukkan apakah motivasi yang dimiliki tinggi dan rendah (Järvelä *et al.*, 2012).

Tabel 3 Effect Size Berdasarkan Hasil Belajar yang Dicapai

Hasil belajar	Kode Artikel	Rata-Rata ES	Kategori
Pengetahuan/kognitif	S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S15, S16, S17, S18, S19, S20	0,738	Efek Besar
Minat membaca	S4	2,555	Tidak Terdefinisi
Persepsi siswa	S5	0,545	Efek Besar
TPACK	S14	0,755	Efek Besar
Total		0,821	Efek Besar

Tabel 3 menunjukkan variabel moderat berdasarkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa IPA, terkait pengetahuan, minat membaca, persepsi siswa, dan TPACK. Paling banyak ditemukan adalah pada pengetahuan yang dicapai siswa dengan

summary ES sebesar 0,738. Hasil belajar sama halnya dengan alat navigasi, seperti *Global Positioning System* (GPS) yang dapat memandu pengemudi sepanjang perjalanan dan mencapai tujuan, demikian pula hasil belajar adalah alat bantu yang membimbing siswa untuk hasil yang diinginkan dari studi yang direncanakan (Mahajan & Singh, 2017). Pencapaian hasil yang diinginkan diperlukan motivasi sebagai energi untuk menggerakkan siswa dalam belajar. Aspek dalam minat membaca memperoleh ES tidak terdefinisi (lebih dari 1,0) karena minat membaca memiliki dampak positif terhadap kinerja dan tingkat motivasi siswa (Persad & Maharaj-sharma, 2020).

SIMPULAN

Studi metaanalisis korelasional menggunakan kategori kovariat antara motivasi dan hasil belajar siswa IPA dengan *summary* ES tinggi (efek besar) sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara variabel motivasi dan hasil belajar siswa IPA. Variabel moderat yang diukur adalah jenjang sekolah dan berdasarkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi dalam belajar diinterpretasikan akan mendapatkan hasil belajar yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningtyas, P., & Surjanti, J. (2021). Peranan Teman Sebaya dan Kebiasaan Belajar terhadap Hasil Belajar melalui Motivasi Belajar di Masa Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 794-805. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.454>.
- Alfonso, A. (2021). Motivasi Belajar Peserta Didik Jenjang Pendidikan Dasar Daerah 3T Kabupaten Bengkayang di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 133-143. <https://doi.org/10.31571/saintek.v10i2.3379>.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 4(1), 80-86. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>.



- Annauval, A. R., & Ghofur, M. A. (2021). Lingkungan Keluarga dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi pada Pembelajaran Daring. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2114-2122. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.761>.
- Bakar, N. A., & Nosratirad, E. (2013). Sustaining Vocabulary Acquisition through Computer Game: A Case Study. *Asian Social Science*, 9(5), 235-242. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p235>.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2014). *Knowledge Building and Knowledge Creation: One Concept, Two Hills to Climb*. In S. C. Tan, H. J. So, J. Yeo (Eds.). Singapore: Springer.
- Berlyana, M. D. P., & Purwaningsih, Y. (2019). Experimentation of STAD and Jigsaw Learning Models on Learning Achievements in Terms of Learning Motivation. *International Journal of Educational Research Review*, 4(4), 517-524. <https://doi.org/10.24331/ijere.628311>.
- Bojović, I., & Antonijević, R. (2017). Students' Motivation to Learn in Primary School. *Open Journal for Psychological Research*, 1(1), 11-20. <https://doi.org/10.32591/coas.ojpr.0101.02011b>.
- Chen, Y. C. (2017). Empirical Study on the Effect of Digital Game-Based Instruction on Students' Learning Motivation and Achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3177-3187. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00711a>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to Learn: An Overview of Contemporary Theories. *Medical Education*, 50(10), 997-1014. <https://doi.org/10.1111/medu.13074>.
- Dennis, L. R., & Stockall, N. (2015). Using Play to Build the Social Competence of Young Children with Language Delays: Practical Guidelines for Teachers. *Early Childhood Education Journal*, 43(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s10643-014-0638-5>.
- Edu, A. L., Jaya, P. R. P., & Ni, L. (2021). The Phenomenon of Learning Motivation

- of Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 337-342. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.33934>.
- Fatmawati, E. (2015). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua, Lingkungan, Gaya Belajar dan Motivasi terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4(1), 40-59. <https://doi.org/10.31571/saintek.v4i1.5>.
- Feladi, V., & Lestari, I. (2015). Pengaruh Intelegensi dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar pada Mata Kuliah Analisis Data Statistik. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4(2), 307-321. <https://doi.org/10.31571/saintek.v4i2.79>.
- Hidayat, S., Siswandi, S., & Bahri, S. (2016). Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Sejarah Semester 3 IKIP PGRI Pontianak TA 2014/2015. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 13(1), 73-82. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v13i1.21>.
- Hidayat, S., & Dediansyah, A. (2018). Hubungan Motivasi dengan Hasil Pembelajaran Sejarah pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Pontianak. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 5(1), 65-75. <https://doi.org/10.31571/sosial.v5i1.858>.
- Huang, Y. M., Huang, S. H., & Wu, T. T. (2014). Embedding Diagnostic Mechanisms in a Digital Game for Learning Mathematics. *Educational Technology Research and Development*, 62(2), 187-207. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9315-4>.
- Ilahi, I., Rizal, F., & Irfan, D. (2021). Kemandirian dan Motivasi Belajar dalam Menggunakan Edmodo terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(1), 75-89. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i1.2322>.
- Järvelä, S., Järvenoja, H., & Malmberg, J. (2012). How Elementary School Students' Motivation is Connected to Self-Regulation. *Educational Research and Evaluation*, 18(1), 65-84. <https://doi.org/10.1080/13803611.2011.641269>.
- Koriaty, S., & Nurbani, N. (2015). Pengaruh Gaya Belajar dan Motivasi terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa pada Matakuliah Organisasi dan Arsitektur Komputer. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4(2), 287-296.



- <https://doi.org/10.31571/saintek.v4i2.77>.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (1993). The Efficacy of Psychological, Educational, and Behavioral Treatment: Confirmation from Meta-Analysis. *American Psychologist*, 48(12), 1181-1209. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.48.12.1181>.
- Mahajan, M., & Singh, M. K. S. (2017). Importance and Benefits of Learning Outcomes. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 22(03), 65-67. <https://doi.org/10.9790/0837-2203056567>.
- Marjito, E. R., & Nurhalipah, N. (2018). Analisis Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS di Kelas VIII MTs Mujahidin Pontianak Tahun Ajaran 2017/2018. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 5(1), 35-44. <https://doi.org/10.31571/sosial.v5i1.855>.
- Mashartanto, A. A., Purnama, C., & Mulyana, F. (2022). Pengaruh Motivasi Instrinsik dan Motivasi Ekstrinsik terhadap Prestasi Belajar Teknologi Informatika Taruna/I Angkatan V Politeknik Pelayaran Sumatera Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi Maritim*, 22(2), 183-192. <http://dx.doi.org/10.33556/jstm.v22i2.309>.
- Persad, A. S., & Maharaj-sharma, R. (2020). *The Impact of Literacy Strategies on Form 1 Secondary Students' Motivation and Performance in Integrated Science* dalam <https://uwispace.sta.uwi.edu/dspace/handle/2139/49440>. Diakses 10 Mei 2022.
- Rehman, A., & Haider, K. (2013). The Impact of Motivation on Learning of Secondary School Students in Karachi: An Analytical Study. *Educational Research International*, 2(2), 139-147.
- Selvia, D. (2021). Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 4(2), 47-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/spej.v4i2.1899>.
- Shanmugam, K., & Balakrishnan, B. (2019). Motivation in Information Communication and Technology-Based Science Learning in Tamil Schools. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1), 141-152. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i1.16564>.

Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tampubolon, R., Sumarni, W., & Utomo, U. (2021). Pengaruh Pembelajaran Daring dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3125-3133. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1291>.

Vanthournout, G., Gijbels, D., Coertjens, L., Donche, V., & Van Petegem, P. (2012). Students' Persistence and Academic Success in a First-Year Professional Bachelor Program: The Influence of Students' Learning Strategies and Academic Motivation. *Education Research International*, 2012(Special Issue), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2012/152747>.