

**PENGARUH TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DAN
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR MATA
KULIAH FISIKA DASAR PADA MAHASISWA DPTM UPI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin



oleh
Rahmi Latifah Azzahroh
NIM. 1607635

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**PENGARUH TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DAN
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR MATA
KULIAH FISIKA DASAR PADA MAHASISWA DPTM UPI**

LEMBAR HAK CIPTA

oleh
Rahmi Latifah Azzahroh
NIM. 1607635

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin

© Rahmi Latifah Azzahroh
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus, 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

RAHMI LATIFAH AZZAHROH
NIM.1607635

**PENGARUH TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DAN
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR MATA KULIAH
FISIKA DASAR PADA MAHASISWA DPTM UPI**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Dr. Hj. Ida Hamidah, M.Si.
NIP. 19680926 199303 2 002

Pembimbing II



Prof. Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd.
NIP. 19620830 198803 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Yayat, M.Pd.
NIP. 19680501 199302 1 001

PERNYATAAN PENULIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Pengaruh Tingkat Kemampuan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Fisika Dasar pada Mahasiswa DPTM UPI** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023
yang membuat pernyataan



Ranmi Latifah Azzahroh
NIM. 1607635

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. zat yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad saw yang telah menuntun umat manusia menuju jalan kebenaran dan kebahagiaan hidup di dunia dan di akhirat.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Tingkat Kemampuan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Fisika Dasar pada Mahasiswa DPTM UPI”. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam upaya memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.

Harapan penulis, skripsi ini dapat memberi manfaat khususnya bagi penulis dan dapat menambah manfaat pula bagi dunia pendidikan serta pembaca.

Bandung, Agustus 2023



Rahmi Latifah Azzahroh
NIM. 1607635

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, nikmat dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, kakak-kakak dan adik-adik yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Ida Hamidah, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan inspirasi, arahan, masukan, dan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan inspirasi, arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedi Rohendi, M.T. selaku wakil dekan bidang akademik yang telah memberikan dukungan, inspirasi, motivasi dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun proposal skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Yayat, M.Pd. selaku dosen wali dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan do'a, dorongan dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. H. Mumu Komaro, M.T. IPU. selaku dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan do'a, dukungan, inspirasi dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Haipan Salam, M.Si., Ph.D. dan Bapak M. Maris Al Gifari, S.T., M.T. selaku dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan arahan, masukan dan penilaian dalam validasi instrumen penelitian hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
8. Bapak Dr. Eng. H. Agus Setiawan, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, M.T., IPM. selaku dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengizinkan penulis memperoleh data penelitian hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Seluruh staff dosen dan administrasi di Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI yang telah memberikan banyak ilmu dan dukungan kepada penulis selama ini.
10. Teman-teman seperjuangan khususnya kelas perancangan yang sangat pengertian ketika penulis mengalami kesulitan dalam penulisan skripsi ini, mereka yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan hingga saat ini.
11. Teman-teman Tutorial UPI, LEPPIM UPI, IMTEK FPTK UPI dan BMKA Salman ITB yang telah memberikan inspirasi dan dukungannya agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Atas kebaikan dan kemurahan yang telah peneliti terima, semoga Allah SWT membalasnya dengan segala kemurahan dan rahmatnya. Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti berharap untuk mendapatkan kritik dan saran sehingga peneliti dapat belajar untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang ada sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2023



Rahmi Latifah Azzahroh

NIM. 1607635

ABSTRAK

Rahmi Latifah Azzahroh (2023). Pengaruh Tingkat Kemampuan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Fisika Dasar pada Mahasiswa DPTM UPI. Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia.

Hasil belajar mata kuliah fisika dasar pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin menunjukkan masih banyaknya mahasiswa kesulitan dalam proses pemecahan masalah pada mata kuliah fisika dasar. Survei yang dilakukan peneliti ditemukan bahwa sebanyak 61% nilai UAS fisika dasar mahasiswa berada dibawah nilai rata-rata keseluruhan dengan perolehan nilai dibawah 65 dari skala nilai 100. Berdasarkan hal tersebut peningkatan kemampuan dasar mahasiswa sangat diperlukan. Kemampuan dasar yang dapat menjadi faktor penentu hasil belajar mahasiswa diantaranya kemampuan berpikir komputasi dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan tersebut dan pengaruhnya terhadap hasil belajar mahasiswa. Metode *ex post facto* digunakan sebagai metode penelitian dalam penelitian ini. Pengumpulan data menggunakan jenis instrumen angket dan tes uraian. Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh tingkat kemampuan berpikir komputasi tergolong pada kategori rendah dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 43 dan kemampuan pemecahan masalah tergolong pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 58,25 dari skala 100. Kesimpulan uji hipotesis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi dan pemecahan masalah memiliki pengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar masing-masing 39,04% dan 40,05%. Kemampuan berpikir komputasi dan pemecahan masalah secara simultan berpengaruh signifikan sebesar 79% terhadap hasil belajar fisika dasar, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain.

Kata kunci: berpikir komputasi, pemecahan masalah, hasil belajar, fisika dasar.

ABSTRACT

Rahmi Latifah Azzahroh (2023). *The Influence of Level of Computational Thinking Skill and Problem Solving Skill on The Learning Outcomes of Basic Physics Subjects in Students of DPTM UPI. Study Program of Mechanical Engineering Education. Faculty of Technology and Vocational Education. Indonesian University of Education.*

The learning outcomes of basic physics courses for Mechanical Engineering Education Students show that there are still many student difficulties in the process of solving problems in basic physics courses. The survey conducted by researchers found that as many as 61% of students' basic physics UAS scores were below the overall average score with scores below 65 on a scale of 100. Based on this, improving the basic abilities of students is very necessary. Basic abilities that can be a determining factor for student learning outcomes include computational thinking skills and problem solving skills. This research was conducted to determine the level of this ability and its effect on student learning outcomes. The research method used in this study is the ex post facto method. Data collection uses questionnaires and description tests. Based on the results of this study, the level of computational thinking skills belongs to the low category with an average score of 43 and problem solving skills belong to the high category with an average value of 58.25 on a scale of 100. The conclusion of the hypothesis test shows that the computational thinking skills and problem-solving skills has a significant effect on learning outcomes, respectively 39.04% and 40.05%. The computational thinking skills and problem-solving skills simultaneously has a significant effect of 79% on learning outcomes of basic physics, while the rest is influenced by other factors.

Keywords: *computational thinking, problem solving, learning outcomes, basic physic.*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Berpikir.....	7
2.1.1 Definisi Berpikir	7
2.1.2 Karakteristik Berpikir	8
2.1.3 Proses Berpikir.....	8
2.1.4 Berpikir dalam Ranah Kognitif.....	9
2.2 Berpikir Komputasi	10
2.2.1 Definisi Berpikir komputasi.....	10
2.2.2 Indikator Berpikir Komputasi.....	12
2.2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Komputasi.....	13
2.3 Pemecahan Masalah	15
2.3.1 Pengertian Pemecahan Masalah.....	15
2.3.2 Indikator Pemecahan Masalah	16

2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah	16
2.4 Hubungan Pemecahan Masalah dengan Berpikir Komputasi	18
2.5 Ilmu Fisika dalam Bidang Teknik Mesin	19
2.6 Penelitian Terdahulu	20
2.7 Kerangka Berpikir	21
2.8 Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian	25
3.2 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	26
3.1.2 Populasi.....	26
3.1.3 Sampel	26
3.3 Instrumen Penelitian.....	27
3.4 Analisis Data	32
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.4.2 Teknik Pengolahan Data	32
3.4.3 Uji Hipotesis	39
3.5 Prosedur penelitian	41
3.5.1 Pra penelitian	42
3.5.2 Pelaksanaan penelitian	42
3.5.3 Pasca penelitian.....	42
3.6 Hasil Uji Coba Instrumen.....	43
3.6.1 Uji Validitas	43
3.6.2 Uji Reliabilitas	46
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Temuan.....	47
4.2 Pembahasan	52
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	61
5.1 Simpulan.....	61
5.2 Implikasi	61
5.3 Rekomendasi	61

DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	70

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini L., M., dkk. (2019). Peningkatan Kompetensi Komputasi Fisika dan Kimia Untuk Mahasiswa Program Studi Fisika Fmipa Universitas Mataram. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 2(2), 37-41. doi: <https://doi.org/10.31764/jpmb.v2i2.886>
- Anjarsari, P. (2014). Pentingnya melatih keterampilan berpikir (thinking skills) dalam pembelajaran IPA SMP. In *Makalah disampaikan dalam PPM "Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013 dengan Workshop Pengembangan LKS IPA Berpendekatan Guided Inquiry untuk Mengembangkan Thinking Skills dan Sikap Ilmiah Siswa*, (23).
- Akyuz, H. I., Yetik, S. S., dan Keser, H. (2012). Preservice Teachers Perceptions About Their Problem Solving Skills in the Scenario Based Blended Learning Environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 13 (2), 158-168
- Alwi, I. (2012). Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Jurnal Formatif*, 2(2), 140-148
- Ariani, E. (2017). *Analisis Keterampilan Berpikir Berdasarkan Taksonomi Anderson pada Siswa Gaya Belajar Assimilator dalam menyelesaikan Soal Eksponen dan Logaritma Kelas X SMA Negeri 3 Kota Jambi*. [Skripsi]. Universitas Jambi, Jambi.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Astuti, S., P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*, 5(1), 68-75. Doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Azza, A. (2017) Computational Thinking Students In Resolving Problems Associated With Social Arithmetic Based On Gender, *Simki-Techsain*, 1(4), 1-6
- Barr, V. & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*. 2 (1), 48-54. Doi: <https://doi.org/10.1145/1929887.1929905>
- Bocconi, S., dkk. (2016). Developing Computational Thinking in compulsory education, Implications for policy and practice. *Luxembourg: Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2791/792158>
- Bloom, Benjamin S., dkk. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. *Handbook I Cognitive Domain*. New York: Mc Kay.

- Budiansyah, Arif. (2020). *Nadiem usung computational thinking jadi kurikulum, apa itu?*. CNBC Indonesia [online]. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20200218151009-37-138726/nadiem-usung-computational-thinking-jadi-kurikulum-apa-itu>
- Cahdriyana, R. A., Rochardo, R. (2020). Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika. *Literasi* XI, 11(1), 50-56. Doi: DOI: [http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Csizmadia, A., dkk. (2015). *Computational thinking A guide for teachers*, Computing at School, UK: Computing At School
- CSTA, C. S. (2011). *Computational Thinking Teacher Resources*. Nasional Science Foundation Under Grant.
- Dagiene, V., & Setance, S. (2016). It's Computational Thinking! Bebras Task in The Curriculum. ISSEP 2016. LNCS 9973. A. Brodnikand F Tort (Eds). 29, 28-39
- Doleck, T., Bazalais, P., Lemay, DJ., Saxena, A., & Basnet, R.B. (2017). Algorithmic thinking, cooperativity, creativity, critical thinking, and problem solving: exploring the relationship between computational thinking skills and academic performance. *Journal of Computers in Education*, 4 (4), doi: DOI 10.1007/s40692-017-0090-9
- Durak H.Y. & Saritepeci M. (2018). Analysis of the relation between computational thinking skills and various variables with the structural equation model. *Computers & Education*, doi: 10.1016/j.compedu.2017.09.004.
- Ernawati, L. & Aminah, S.A. (2017). Pengaruh Kondisi Fisik Siswa dan Lingkungan Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Bidang Studi Ekonomi Siswa Kelas X MA NU Ibtidaul Falah Kudus Tahun Ajaran 2015/2016. *Economic Education Analysis Journal. EEAJ*, 6 (1), 268-276
- Febianti, Grahani. (2012). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Melalui Pendekatan Anchored Instruction dan Pendekatan Problem Posing*. Skripsi FPMIPA UPI. UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Ghazali, I. (2011). *Aplikasi Multivariat dengan Program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Gong, D., Harisson, H., Yang, dan Cai, J. (2020). *Exploring the key influencing factors on college students' computational thinking skills through flipped-classroom instruction. International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00196-0>
- Gopalan, V., Bakar, J. A. A., Zulkifli, A. N., Alwi, A., & Mat, R. C. (2017). A review of the motivation theories in learning. In *AIP Conference Proceedings, 1891(1)*, p. 020043). AIP Publishing LLC.
- Grabowski, B. L. (2006). *Generative learning contributions to the design of instruction and learning. Dalam D. H. Jonassen (Penyunting)*, Handbook for

- research on educational communications and technology. London: Laurence Elbaum.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K –12: A Review of the State of the Field. *Sage Journals*, 42(1), 38–43. Doi: <https://doi.org/10.3102/0013189X1246305>
- Hadi, Sutrisno. (2004). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset
- Habibi, M., Zainuddin, & Misbah. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pengajaran Langsung pada Pokok Bahasan Tekanan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1 (5), 1-17. Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v5i1.2234>
- Hajar, I. (1996). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Henderson, P. B., Cortina, T. J. & Wing, J. M. (2007). *Computational thinking*. Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education. Covington, Kentucky, USA: ACM.
- Harefa, A., R. (2019). Peran Ilmu Fisika dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Warta*, 13 (2). Doi: <https://doi.org/10.46576/wdw.v0i60.411>
- Hasanah, U., dkk. (2021). Kesiapan Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Pada Era New Normal Di Mi AtTanwir Bojonegoro. *Jurnal Basic edu*, 5 (5). Doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1435>
- Horswill. (2008). *What is Computation*. [Online]. diakses dari <http://www.cs.northwestern.edu/~ian/What%20is%20computation.pdf>
- Ioannidou, A. (2011). *Computational Thinking Patterns*. Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)
- Janti, Suhar. (2014). *Analisis Validitas dan Reliabilitas dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategi pada Industri Garmen*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST). BSI, Jakarta
- Juliansyah, N. (2011). *Metodologi penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kemcana.
- Kusumawati, N. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi. UPI Bandung. Tidak Diterbitkan
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218. doi: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Kholis, Nur. (2014). *Mengurangi Kekerasan Terhadap Anak Berbasis Pendekatan Pendidikan Multikultural*. Al-Tahrir 14 (2).doi: <http://10.21154/al-tahrir.v14i2.165>

- Laksono, R. A. (2008). *Pemecahan masalah pada wanita sebagai orang tua tunggal*. [Skripsi]. Fakultas Psikologi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ling, U. L., dkk. (2018). An evaluation tool to measure computational thinking skills: pilot investigation. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald*, 1, 606–614.
- Malik, S. (2017). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning*. [Disertasi] (tidak dipublikasikan). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Malik, S. (2018). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Menggunakan Multimedia Quantum Teaching and Learning*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. doi: 10.13140/rg.2.2.34438.83526
- Maulidya, A. (2018). Berpikir dan Problem Solving. *Ihya Al-Arabiyah*, 4 (1), 1-29
- Mauriello, M.L., Lee, T.Y., Ahn, J., & Bederson, B.B. (2014). CTArcade: Computational thinking with games in school age children. *International Journal of Child-Computer Interaction* 2(1), 26-33. Doi: p://dx.doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.06.003
- Mawaddah, S. dan Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat*, 3(2).
- Missiroli, M., Russo, D., Ciancarini, P. (2017). Agile for Millennials: A Domparatif Study. ACM 1st International Workshop on Software Engineering Curricula fro Millennials (SCEM). *IEEE*, 47 -53
- Mufidah, Imroatul. (2018). *Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. [Skripsi]. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- National Research Council. (2010). *Report of a workshop on the scope and nature of computational thinking*. Washington, DC: National Academy Press. Downloaded from http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=12840 on December 12, 2014.
- Novitasari, L., dkk. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III*, 81-88, Madiun
- Ozturk, T., & Guven, B. (2016). Evaluating Students' Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2016, 12(2), 411-429. Doi: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>
- Pratiwi, G.T. & Akbar, B. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Computational Thinking Matematis Siswa Kelas IV SDN Kebon Bawang 03 Jakarta. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas*

Mandiri, 2022, 08 (01), 375-385. Doi: <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>

- Prihastyo, M., Nindiasari, H., Syamsuri. (2019). Pendekatan Problem Centered Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian belajar matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Penelitian pengajaran Matematika*. 3 (1). Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Putri, M.R., Ristanto, D., Saptaningrum, E. (2022). *Need assessment pengembangan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa*. Prosiding Seminar Nasional. Lontar Physic Forum VI. ISSN 2963-2587
- Rahmadsyah, dkk. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Teknologi di Segala Sektor pada Bidang Teknik Mesin di Desa Bagan Asahan Pekan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan. *Rambate: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21-26. <http://jurnal.una.ac.id/index.php/rambate>
- Riddell, R. (2018). *Should the 4 Cs of 21st century skills make room for one more?* .[Online]. Diakses dari <https://www.educationdive.com/news/should-the-4-cs-of-21st-century-skills-make-room-for-onemore/517878/>
- Roschelle, J., and S. D. Teasley. (1995). The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem-Solving. *Computer Supported Collaborative Learning*, 128. 69–97. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-85098-1_5
- Roman, G., dkk. (2016). Which Cognitive Abilities Underlie Computational Thinking? Criterion Validity of the Computational Thinking Test. *Computer in Human Behavior*, 1-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
- Sagala, S. (2011). *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sani, Akhmad. H. (2015). Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik dan Kaitannya dengan Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6 (9). Universitas Negeri Yogyakarta
- Santoso, Hajar Ahmad & danindra, lintang. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa SMA. *Jurnal Iqra*, 6(1), 211-224. Doi: 10.13140/RG.2.2.18900.55684
- Sari, I. M., Rinaldi, A., & Putra, F. G. (2020). Pengaruh Sisa Hasil Usaha (SHU) pada Koperasi Menggunakan Regresi Linear Berganda. *MAJU*, 7(2), 110-120.
- Sarjono, H., & Julianita, W. (2011). SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset. Jakarta: Salemba Empat
- Sintha. S. (2011). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika sebagai Calon Pendidik Karakter Bangsa melalui Pemecahan Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta

- Siswono, T. (2008). *Model Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Seow, P., dkk. (2019). Educational Policy and Implementation of Computational Thinking and Programming: Case Study of Singapore. In S.-C. Kong & H. Abelson (Eds.), *Computational Thinking Education*, 345–361. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7_19
- Syah, A. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Ciputat Press
- Slameto. (2001). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Renika Cipta
- So, H.-J., Jong, M. S.-Y., & Liu, C.-C. (2020). Computational Thinking Education in the Asian Pacific Region. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 29 (1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00494-w>
- Sudarminta. (2002). *Epistemologi Dasar: Pengantar Filsafat Pengetahuan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- Sulistiyo, M.A.S. & Wijaya, A. (2020). The effectiveness of inquiry-based learning on computational thinking skills and self-efficacy of high school students. *Journal physic*. doi: 10.1088 / 1742-6596 / 1581/1/012046. h.10
- Sunaryo, Wowo. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Susanti, I., Y. (2019). *Hubungan Computational Thinking Skill (Cts) dengan Hasil Belajar Mahasiswa Tahun Pertama Program Studi Komputer di Banda Aceh*. [Skripsi] FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY, DARUSSALAM-BANDA ACEH.
- Syarifudin, A. (2010). *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tanpa nama. (2021). Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2021). [online]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Berpikir>. Diakses Maret 2021
- Tanzeh, A. (2011). *Metodologi Penelitian Praktis*. Yogyakarta: Teras
- Tarhadi, dkk. (2015). Perbandingan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa Pendidikan Jarak jauh dengan Mahasiswa tatap Muka. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*. 7(2), 121-133
- The Royal Society. (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. London: The Royal Society.

- Utari, R., Madya. (2011). *Taksonomi Bloom (Apa dan Bagaimana Menggunakannya)*. Pusdiklat KNKP
- Varela dkk. (2019). Skills in computational thinking of engineering students o the first school year. *Heliyon*, 5(11). doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02820
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. Doi: <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. (2011). *Research notebook: Computational thinking—What and why*. The Link Magazine 20–23.
- Yağcı M, A. (2018) Valid and Reliable Tool for Examining Computational Thinking Skills. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1-23. Doi:10.1007/S10639-018-9801-8; 1996
- Yuliara, I. M. (2016). Modul Regresi Linier Sederhana. Universitas Udayana, Bali
- Zahid, M, Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 3, 706-713
- Zohar, A., & Dori, Y.J. (2003). Higher order thinking skills and low achieving students: Are they mutually exclusive. *The Journal of The Learning Sciences*, 2(12), 145-181. Doi: https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202_1
- Zuhri, D. (1998). *Proses Berpikir Siswa Kelas II SMPN 16 Pekanbaru Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Perbandingan Senilai Dan Perbandingan Berbalik Nilai*. [Tesis], Universitas Negeri Surabaya, Surabaya
- Zunicha, Sunarno, W., Suparmi. (2017). Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (Sets) dengan Metode Proyek dan Eksperimen Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 6 (3), 101-112. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v6i3.17854>