

Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning dan Pengetahuan Dosen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Mochamad Irfan, Mila Hariani
Universitas Mayjen Sungkono, Mojokerto
Email: irfanmoc@gmail.com; milamasroni@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Diterima : 14-11-2022
Disetujui : 22-11-2022

Keywords:

Discovery Learning;
Knowledge;
Critical Thinking



ABSTRACT

Abstract: When completing education, a person is required to have abilities that can be used at work. The ability to think critically is a competency needed in the era of the industrial revolution. By having these abilities, students will be able to solve problems through systematic analysis. This study was designed to seek information about the effect of discovery learning methods and lecturer knowledge on students' critical thinking skills. The research sample is students who study higher education in Surabaya with a total of 40 respondents. Data was obtained by distributing questionnaires using google form. The research data were then analyzed using multiple linear regression. Data processing shows that discovery learning has a significant effect on building students' critical thinking skills. Knowledge of lecturers is also proven to have a significant effect on shaping students' critical thinking skills. Together, discovery learning and lecturer knowledge have a significant influence on critical thinking skills.

Abstrak: Saat menyelesaikan pendidikan, seseorang dituntut memiliki kemampuan yang dapat digunakan saat bekerja. Kemampuan berpikir kritis adalah kompetensi yang diperlukan di era revolusi industri. Dengan memiliki kemampuan tersebut, mahasiswa akan dapat menyelesaikan masalah melalui analisis yang sistematis. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran discovery learning dan pengetahuan dosen pada kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Sampel penelitian merupakan mahasiswa yang menempuh pendidikan tinggi di Surabaya dengan jumlah 40 responden. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner menggunakan *google form*. Data penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan regresi linear berganda. Pengolahan data menunjukkan bahwa pembelajaran discovery learning memberikan pengaruh signifikan untuk membangun kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pengetahuan dosen juga terbukti memiliki pengaruh signifikan untuk membentuk kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Secara bersama-sama pembelajaran discovery learning dan pengetahuan dosen memberikan pengaruh signifikan pada kemampuan berpikir kritis.



<https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>



This is an open access article under the *CC-BY-SA* license

A. LATAR BELAKANG

Hasil pembelajaran mahasiswa di perguruan tinggi menentukan cara berpikir serta melakukan pekerjaan di masyarakat. Ilmu yang dipelajari dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi akan menentukan kemampuan mahasiswa. Sebagai lembaga pendidikan, perguruan tinggi diharapkan mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa agar dapat menjadi SDM yang memiliki daya saing dan berguna pada kehidupan masyarakat (Irfan & Hariani, 2021; Munir et al., 2022).

Salah satu kemampuan mahasiswa yang perlu diasah pada tingkat perguruan tinggi yaitu memiliki kemampuan berpikir kritis (Issalillah & Kurniawan, 2021). Seluruh pendidikan di dunia mulai meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswanya (Ashraah et al., 2012). Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, mahasiswa akan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Darmawan, 2016). Dengan adanya kemampuan berpikir kritis akan membantu seseorang untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai metode (Küçük & Uzun, 2013). Bagi mahasiswa sendiri, dengan memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih mudah menyelesaikan tugas kuliah serta tugas akhir skripsi pada akhir Pendidikan (Putra et al., 2016). Berpikir kritis merupakan seni untuk dapat memahami masalah, menganalisis, serta menyelesaikan masalah (Paul & Elder, 2013). Kegiatan berpikir kritis memanfaatkan pemikiran seseorang untuk mengetahui jawaban dari permasalahan yang terjadi. Sham (2016) menyatakan berpikir kritis menjadi salah satu bekal mahasiswa selain berpikir kreatif.

Berpikir kritis merupakan proses yang dilakukan secara terarah untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan mental seperti proses pemecahan masalah, menganalisis pendapat, atau pengambilan keputusan (Chance, 1986). Menurut Gündoğdu (2009), berpikir kritis merupakan sebuah kegiatan yang memerlukan aktifitas pemikiran. Berfikir kritis juga dapat dijelaskan sebagai cara untuk menganalisis sebuah informasi dan mengevaluasinya (Semerci, 2003). Pada mahasiswa, kemampuan berpikir kritis dapat membantu saat pembelajaran di kelas, menyelesaikan tugas kuliah, serta penyelesaian pekerjaan saat telah menyelesaikan pendidikan (Özdemir, 2005). Kemampuan berpikir kritis perlu diajarkan kepada mahasiswa selain cara berpikir kreatif (Chang et al., 2015).

Peningkatan berpikir kritis dapat dilakukan dengan menerapkan metode pembelajaran *discovery learning*. Menurut Kipnis (2005), metode *discovery learning* merupakan metode belajar dimana pengajar atau dosen memberikan studi kasus yang berhubungan dengan bahan ajar dan meminta mahasiswa untuk menemukan hal baru pada kasus tersebut dan mencoba menyelesaikan masalah. Pada metode ini, peran pengajar sebagai pembimbing agar mahasiswa dapat memahami fenomena yang terjadi. Metode ini dianggap mampu menambah kemampuan berpikir kritis mahasiswa karena melibatkan seluruh daya mahasiswa seperti pengetahuan, ingatan, pemecahan masalah, serta cara mentransfer pengetahuan yang dimiliki menjadi sebuah pendapat (Harlen, 2004).

Discovery learning merupakan salah satu metode belajar yang dilakukan dengan mencari penemuan baru pada kegiatan belajar (Kistner et al., 2016). Pada metode *discovery learning*, mahasiswa akan memahami, mencari tahu, dan menemukan pemecahan masalah dari sebuah studi kasus tanpa bantuan dari pengajar (Saab et al., 2005). Pengajar atau dosen bertugas untuk mengarahkan mahasiswa mencari solusi di setiap permasalahan (Klahr & Nigam, 2004). Metode *discovery learning* merupakan metode pembelajaran yang mengeksplorasi potensi dan mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk dapat menemukan jawaban dari sebuah masalah serta menunjukkan jawabnya.

Peningkatan berpikir kritis juga dapat dikembangkan dengan pengetahuan yang dimiliki dosen. Sebagai pengajar pengetahuan yang dimiliki dosen dapat memengaruhi kegiatan belajar mahasiswa (Venkat & Spaul, 2015). Pengetahuan dosen diperoleh

melalui pendidikan serta pengalaman yang dimiliki. Carrier et al (2013) menjelaskan pengetahuan dosen merupakan pencampuran ilmu yang dimiliki dari pendidikan dengan transefer pengalaman yang dimiliki. Dosen sebagai pengajar harus memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas. Ini mencerminkan kompetensi dosen (Mardikaningsih, 2013; 2015; Darmawan, 2015). Dosen berpengalaman dan berpengalaman menambah keyakinan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Al Hakim et al., 2014; Arifin et al., 2015). Ini penting karena minat belajar dapat muncul dari pengajar yang dinilai memiliki kompetensi baik (Sinambela & Mauliyah, 2015).

Kolb (1984) menjelaskan pengetahuan sebagai bentuk kolaborasi ilmu yang dimiliki serta cara penyampaian pengajar kepada peserta didik. Pengetahuan yang dimiliki pengajar akan terlihat dari sikap serta strategi pembelajaran yang dimiliki (Rohaani et al., 2012). Pengetahuan tinggi yang dimiliki dosen akan membuat strategi pembelajaran sesuai dengan perencanaan pembelajaran (Halai & Khan, 2011). Dosen yang memiliki pengetahuan mengenai cara berpikir kritis berkontribusi pada pemahaman mahasiswa agar dapat berpikir kritis juga (Stedman & Adams, 2012).

Berpikir kritis dapat membawa mahasiswa untuk siap bersaing pada dunia kerja. Terutama pada saat perkembangan teknologi semakin maju. Studi ini bertujuan untuk menganalisis dan mencari tahu peran metode pembelajaran *discovery learning* dan pengetahuan dosen untuk membentuk kemampuan berpikir kritis.

B. METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini merupakan mahasiswa di salah satu perguruan tinggi di Mojokerto. Sampel diambil di salah satu kelas mahasiswa semester lima yang berjumlah 40 mahasiswa, dengan menggunakan *random sampling*. Data penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan regresi linear berganda. Studi ini menggunakan metode belajar *discovery learning* sebagai variabel bebas pertama dan motivasi belajar sebagai variabel bebas kedua. Untuk variabel terikat, penelitian ini menggunakan kemampuan berpikir kritis.

Untuk mengukur metode belajar *discovery learning* digunakan indikator yang dipaparkan oleh Bruner (1966) yaitu: 1) perasaan ingin tahu dari diri sendiri; 2) mengetahui mengenai struktur pengetahuan; 3) Melakukan pengurutan; dan 4) adanya motivasi. Untuk mengukur pengetahuan dosen digunakan indikator yang dipaparkan oleh Shulman (1986) yaitu 1) kemampuan pedagogik; 2) pengetahuan materi pembelajaran; dan 3) pengetahuan kurikuler. Selanjutnya kemampuan berfikir kritis diukur menggunakan indikator yang dipaparkan oleh Ennis (1985) yaitu: 1) kemampuan memahami situasi; dan 2) memilih pandangan mengenai sebuah kondisi secara keseluruhan.

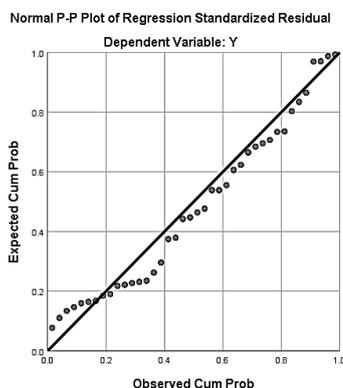
Peneliti menyebarkan kuesioner yang berisi pernyataan-pernyataan yang mewakili setiap indikator variabel. Terdapat dua pernyataan untuk setiap indikator di kuesioner. Pengukuran kualitas data dengan validitas dan reliabilitas. Asumsi klasik digunakan untuk memastikan keabsahan model regresi yang dihasilkan. Selanjutnya Teknik regresi sebagai alat analisis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jumlah tanggapan kuesioner diketahui jumlah responden sebanyak 40 orang. Responden penelitian ini merupakan mahasiswa berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden serta perempuan sebanyak 22 responden. Diketahui sebanyak 26 responden memiliki umur antara 18-20 tahun, terdapat 10 responden berumur 21-23 tahun, dan sebanyak empat mahasiswa berusia 24-26 tahun.

Data penelitian selanjutnya diukur dengan uji validitas. Hasil pengolahan data dari uji validitas ditunjukkan pada nilai corrected item. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai corrected item untuk pernyataan dari indikator discovery learning menunjukkan nilai lebih dari 0,3. Nilai yang diperoleh sesuai dengan standar yang digunakan yaitu nilai corrected item tidak kurang dari 0,4. Sehingga pernyataan discovery learning dinyatakan valid. Seluruh pernyataan variabel pengetahuan dosen dinyatakan valid yang dibuktikan nilai corrected item untuk seluruh pernyataan dari indikator pengetahuan dosen memperoleh nilai melebihi 0,3. Untuk nilai corrected item dari pernyataan berfikir kritis diketahui lebih besar dari 0,3 yang artinya seluruh pernyataan valid.

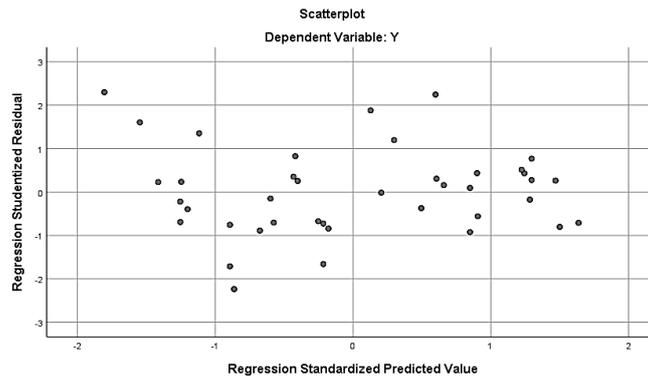
Penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji reliabilitas. Dasar nilai yang digunakan untuk uji reliabilitas adalah nilai Alpha Cronbach dengan batas nilai tidak kurang dari 0,6. Variabel discovery learning memperoleh nilai Alpha Cronbach sebesar 0,719. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai Alpha Cronbach untuk pengetahuan dosen sebesar 0,725. Selanjutnya untuk nilai Alpha Cronbach variabel berfikir kritis diketahui sebesar 0,708. Hasil penelitian menunjukkan data penelitian reliabel.



Gambar 1. Uji Normalitas

Proses pengujian kualitas data kembali dilakukan dengan melakukan uji normalitas. Hasil pengolahan data ditunjukkan pada gambar 1. Hasil yang menunjukkan data berada pada sekitar garis diagonal yang menyatakan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, data akan diuji dengan uji autokorelasi. Hasil pengolahan data untuk uji autokorelasi ditunjukkan pada nilai Durbin Watson. Standar uji pada penelitian ini ditetapkan nilai DW berada diantara -2 dan 2 agar data dinyatakan tidak mengalami autokorelasi. Hasil penelitian menunjukkan nilai DW sebesar 1,306. Hasil tersebut membuktikan bahwa data penelitian tidak mengalami autokorelasi.



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas pada gambar 2. Data terlihat menyebar merata pada sumbu Y. Tidak terlihat data saling menumpuk. Data penelitian telah terbukti tidak mengalami heteroskedastisitas. Data yang telah diuji kualitasnya selanjutnya diuji menggunakan uji koefisien determinasi.

Tabel 1. Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.732 ^a	.536	.510	4.356	1.306

Koefisien determinasi menunjukkan nilai R sebesar 0,732. Hubungan antar variabel penelitian dinyatakan kuat. Nilai R Square sebesar 0,536. Hasil R Square menunjukkan kontribusi discovery learning dan pengetahuan dosen untuk membentuk berfikir kritis sebesar 53,6%. Untuk variabel lainnya yang memengaruhi berfikir kritis namun tidak ikut serta pada penelitian ini berkontribusi sebesar 46,3%.

Tabel 2. ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	809.674	2	404.837	21.335	.000 ^b
	Residual	702.101	37	18.976		
	Total	1511.775	39			

Penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji F. Penelitian ini menggunakan nilai signifikan kurang dari 0,05 sebagai standar nilai. Hasil uji F menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000. Hasil signifikan telah membuktikan bahwa discovery learning dan pengetahuan dosen memberikan peran signifikan untuk membentuk berfikir kritis secara bersama-sama.

Tabel 3. Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients		
	B	Std. Error		Beta	t	Sig.
1 (Constant)	22.571	6.984			3.232	.003
X.1	2.431	.594		.472	4.091	.000
X.2	3.945	.994		.458	3.969	.000

Penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji t. Penelitian ini menggunakan batas nilai signifikan tidak lebih dari 0,05. Output SPSS memiliki nilai signifikan variabel discovery learning sebesar 0,000. Artinya discovery learning memberikan pengaruh signifikan pada pembentukan berfikir kritis. Untuk nilai signifikan variabel pengetahuan dosen diketahui sebesar 0,000. Nilai signifikan menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari x2 untuk membentuk berfikir kritis.

Model regresi diperoleh $Y = 22,571 + 2,431X_1 + 3,945X_2$. Dari model regresi diketahui jika nilai discovery learning dan pengetahuan dosen nol maka nilai berfikir kritis sebesar 22,571. Nilai berfikir kritis akan berubah sebesar 2,431 jika nilai discovery learning berubah satu satuan dan nilai pengetahuan dosen tetap. Diketahui nilai berfikir kritis akan berubah sebesar 3,945 jika nilai pengetahuan dosen naik atau turun satu satuan dan nilai discovery learning tetap.

D. TEMUAN ATAU DISKUSI

Studi ini menyatakan metode pembelajaran discovery learning memiliki pengaruh signifikan untuk membentuk kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa. Ini sesuai dengan studi sebelumnya (Rogers, 2010). Dengan melakukan discovery learning, mahasiswa akan terlatih untuk mengidentifikasi masalah. Mahasiswa akan belajar untuk melihat penyelesaian masalah dari berbagai sudut pandang. Dunia akademis di perguruan tinggi, bagi mahasiswa adalah hal yang baru dan ini memerlukan ketrampilan yang lebih baik menghadapi kehidupan di kampus (Azizah et al., 2015; Kurniawan et al., 2022). Selama perkuliahan, mahasiswa dihadapkan pada beragam permasalahan. Ini memerlukan kebijakan dan pemikiran yang arif sekaligus kehati-hatian (Issalillah & Khayru, 2021; Darmawan & Djaelani, 2022). Mereka terkadang menerima beban belajar yang berlebihan dan tuntutan penguasaan materi perkuliahan (Davitri et al., 2015; Mardikaningsih & Darmawan, 2018) atau permasalahan perekonomian (Mardikaningsih et al., 2020; 2021; Kurniawan et al., 2021; Djaelani & Putra, 2021; Halizah & Darmawan, 2022); maupun permasalahan kehidupan social (Khayru et al., 2021; Djazilan & Darmawan, 2022). Dengan berbagai permasalahan yang dihadapinya, mahasiswa harus berkembang dalam metode berpikir. Mereka harus punya konsep diri yang baik sebelum mengembangkan metode berpikir yang efektif bagi dirinya (Mardikaningsih & Putra, 2021). Pembelajaran di kelas dapat dipergunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir menjadi lebih baik (Purwanti et al., 2014). Pembelajaran yang dilakukan dengan discovery learning membuat mahasiswa berfikir sistematis dengan alasan keilmuan yang lebih baik. Hal ini akan membantu mahasiswa menyelesaikan sebuah masalah dan saat mengambil keputusan.

Penelitian juga membuktikan bahwa pengetahuan dosen berperan membentuk keterampilan berpikir kreatif. Studi dari Al Harbi (2022) menyebutkan hal yang serupa. Kolaborasi ilmu pengetahuan dan pengalaman dosen dapat membuat strategi pembelajaran yang tepat agar mahasiswa memiliki keterampilan dalam berpikir kritis. Pengetahuan yang dimiliki seorang dosen dapat menjadi pembimbing mahasiswa agar dapat memacu sistem kerja otak agar dapat berpikir kritis.

E. SIMPULAN DAN SARAN

Studi ini membuktikan discovery learning memberikan pengaruh signifikan untuk membentuk kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Selanjutnya pengetahuan dosen juga terbukti memengaruhi kemampuan berpikir mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan discovery learning dan pengetahuan dosen memberikan pengaruh signifikan untuk membangun kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan para dosen dapat menerapkan sistem discovery learning pada kegiatan mengajar. Metode ini bukan berarti membiarkan peserta didik mempelajari sendiri bahan ajar tetapi melakukan pembimbingan. Pengajar bersikap sebagai pembimbing serta mengawasi pemikiran mahasiswa. Pada akhirnya pengajar memberikan penilaian serta memberikan pendapat agar mahasiswa mengetahui apakah jawaban yang dipaparkan dapat diterapkan atau tidak.

REFERENSI

- Al Hakim, Y.R., M. Hariani, D. Darmawan, R. Mardikaningsih, & Moch. Irfan. (2014). Pembelajaran Mahasiswa melalui Media Jejaring Sosial, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 1(2), 109-124.
- Al Harbi. B. (2022). Saudi Teachers' Knowledge of Critical Thinking Skills and Their Attitudes Towards Improving Saudi Students' Critical Thinking Skills. *Problems of Education in The 21st Century*, 80(3), 395-407.
- Arifin, S., S. Rahayu, D. Darmawan, & Y. Yanti. (2015). Kompensasi dan Kinerja Dosen, Studi Empiris terhadap Kebijakan Pengupahan di Perguruan Tinggi, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 1(4), 227-242.
- Ashraah, M., AL-nabrawi, I., Shdeifat, S., & Al Ali, F. (2012). Critical thinking skills for Islamic education teachers: A study of teachers' perceptions. *International Journal of Academic Research*, 4, 70-74.
- Azizah, N., Saraswati, M. Hariani, R. Mardikaningsih, & T. Wijayanti. (2015). Keterlibatan Pemasaran Online untuk Meningkatkan Minat Mendaftar Mahasiswa di Perguruan Tinggi, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 1(4), 257-270.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press. Cambridge.
- Carrier, S. J., Tugurian, L., P. & Thomson, M., M. (2013). Elementary science indoors and out: Teachers, time, and testing. *Research in Science Education*, 43(5), 2059-2083.
- Chance, P. (1986). *Thinking in The Classroom: A Survey of Programs*. Teachers College, Columbia University. New York.
- Chang, Y., Li, B. D., Chen, H. C., & Chiu, F. C. (2015). Investigating the Synergy of Critical Thinking and Creative Thinking in the Course of Integrated Activity in Taiwan. *Educational Psychology*, 35(3), 341-360.
- Darmawan, D. (2015). Hubungan Stres Kerja dan Kinerja Dosen, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 2(1), 1-8.
- Darmawan, D. (2016). *Pengaruh Pembelajaran dan Kendali Diri terhadap Perilaku Pembelian Impulsif (Studi pada Mahasiswa Peserta Matakuliah Pengantar Ilmu Ekonomi)*, Metromedia, Surabaya.
- Darmawan, D., & M. Djaelani. (2022). Hubungan Stres dan Strategi Coping bagi Mahasiswa Fakultas Teknik di Masa Pandemi Covid-19. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 3(3), 429-433.
- Davitri, E., E. A. Sinambela, & E. T. Aprilianti. (2015). Pendekatan Progresif Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Penulisan Artikel Ilmiah, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 2(2), 127-142.
- Djaelani, M. & A. R. Putra. (2021). Youth Empowerment to Grow Creative Business Interest, *Journal of Social Science Studies*, 1(2), 52-54.
- Djazilan, M. S. & D. Darmawan. (2022). Entrepreneurship Education and Family Support: The Determinants that Appear Entrepreneurship Interest for Students, *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 1(2), 60 - 64

- Ennis, R. H. (1985). Critical Thinking and the Curriculum. *National Forum Phi Kappa Phi Journal*, 65(1), 28-31.
- Gündoğdu, H. (2009). Some Misconceptions About Critical Thinking and Teaching Critical Thinking. *Journal of Celal Bayar University Institute of Social Sciences*, 7 (1), 57-74.
- Harlen, W. (2004). *The Teaching of Science*. David Fulton Publisher. London.
- Halizah, S. N. & D. Darmawan. (2022). Development Entrepreneurship Intention as an Effort to Improve the Level of the Consumer Household Economy, *Bulletin of Science, Technology and Society*, 1(1), 30-34.
- Irfan, M. & M. Hariani. (2021). Minat Peserta Didik Melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi ditinjau dari Status Ekonomi Orang Tua dan Motivasi Diri, *Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 47 – 56.
- Issalillah, F. & Y. Kurniawan. (2021). Modal Psikologis Dan Intensi Berwirausaha: Potensi Kewirausahaan Ditinjau Dari Kekuatan Mental, *Jurnal Manajemen, Bisnis, dan Kewirausahaan*, 1(1), 27-38.
- Issalillah, F. & R. K. Khayru. (2021). Stress and Reference Group Contribution to Achievement Motivation of Student, *Studi Ilmu Sosial Indonesia*, 1(1), 13-28.
- Khayru, R.K., Nichen, A Chairunnas, Safaruddin, & M. Tahir. (2021). Study on The Relationship Between Social Support and Entrepreneurship Intention Experienced by Adolescents, *Journal of Social Science Studies*, 1(2), 47-51.
- Kipnis, N. (2005). Chance in science: The discovery of electromagnetism by H.C. Oersted. *Science & Education*, 14(1), 1-28.
- Kistner, S., R. Vollmeyer., B. D. Burns., & U. Kortenkamp. (2016). Model Development in Scientific Discovery Learning with a Computer-based Physics Task. *Computers in Human Behavior*, 59(3), 446-455.
- Klahr, D., & M. Nigam. (2004). The Equivalence Of Learning Paths In Early Science Instruction: Effects Of Direct Instruction And Discovery Learning. *Psychological Science*, 15(10), 661-667.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development (Vol. 1)*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall. New Jersey.
- Kurniawan, Y., I. Setiawan, R. K. Khayru, & D. Darmawan, S. N. Halizah. (2021). Kajian Faktor-Faktor yang Membentuk Intensi Berwirausaha Mahasiswa, *Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 33 – 40.
- Kurniawan, Y., E. Retnowati, D. Darmawan, N. S. Wisnujati & A. Hardianingsih. (2021). The Influence of Economic Income Level and Knowledge on Students' Consumption Level, *Journal of Science, Technology and Society*, 2(1), 25-34.
- Kurniawan, Y., A. S. Lee, R. K. Khayru, & M. Hariani. (2022). Social Media, Impact on Student Learning Behavior, *Bulletin of Science, Technology and Society*, 1(1), 15-21.
- Küçük, P.D. & Y. B. Uzun. (2013). Critical Thinking Dispositions Of Music Teacher Candidates. *Journal of Ahi Evran University Kirsehir Education Faculty*, 14(1), 327-345.
- Mardikaningsih, R. (2013). Pengukuran Kinerja Dosen berdasarkan Penilaian Mahasiswa, *Jurnal Ilmu Sosial*, 6(1), 15-26.
- Mardikaningsih, R. (2015). Kesan Mahasiswa terhadap Kesiapan Dosen dalam Proses Pembelajaran, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 1(3), 155-162.
- Mardikaningsih, R. & D. Darmawan. (2018). Kecerdasan, Perilaku Belajar, dan Pemahaman Mahasiswa, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 5(1), 13-26.

- Mardikaningsih, R., Sinambela, E.A, Darmawan, D., & Nurmalasari, D. (2020). Perilaku Konsumtif dan Minat Hubungan Mahasiswa Menggunakan Jasa Pinjaman Online. *Jurnal Simki Pedagogia*, 3(6), 98-110.
- Mardikaningsih, R., E. A. Sinambela, D. Darmawan & S.N. Halizah. (2021). Hubungan Perilaku Produktif dan Minat Mahasiswa Berwirausaha. *Jurnal Manajemen, Bisnis, dan Kewirausahaan*, 1(1), 121-130.
- Mardikaningsih, R., & A. R. Putra. (2021). Minat Berwirausaha Mahasiswa Ditinjau dari Konsep Diri. *Jurnal Pendidikan, Sosial, Budaya (IDEAS)*, 7(3), 173-178.
- Munir, M., E. A. Sinambela, S. N. Halizah, R. K. Khayru, V. Mendrika. (2022). Review of Vocational Education Curriculum in the Fourth Industrial Revolution and Contribution to Rural Development, *Journal of Social Science Studies*, 2(1), 5 – 8.
- Özdemir, S. M. (2005). Evaluation Of University Students' Critical Thinking Skills In Terms Of Various Variables. *Turkish Journal of Educational Sciences*, 3(3), 143-156.
- Paul, R. & L. Elder. (2013). *Critical thinking*. Nobel Publishing, Ankara.
- Purwanti, S., T. Palambeta, D. Darmawan, S. Arifin. (2014). Hubungan Metode Pembelajaran dan Motivasi Belajar Siswa, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 37-46.
- Putra, A.R., R. Mardikaningsih, E. A. Sinambela, & S. Arifin. (2016). Minat Belajar Dengan Pendekatan Problem Based Learning, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 3(2), 87-96.
- Rogers, P. 2010. Discovery', Learning, Critical Thinking, and The Nature of Knowledge. *British Journal of Educational Studies*. 38(1), 3-14.
- Saab, N., W. R. Van Joolingen., & B. Van Hout-Wolters. (2006). Communication in Collaborative Learning. *The British journal of educational psychology*. 75(4). 603-21.
- Semerci, Ç. (2003). Developing Critical Thinking Skills. *Journal of Education and Science*, 28(127), 64-70.
- Sham, D. P. L. (2016). Teaching and Learning ESL Writing by Critical Thinking. *American Journal of Educational Research*. 4(12), 854-860.
- Shulman, L.S. (1986) Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Sinambela, E.A. & N. I. Mauliyah. (2015). Pengaruh Minat dan Interaksi Mahasiswa dan Dosen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matakuliah Pengantar Akuntansi, *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Indonesia*, 1(3), 163-172.
- Stedman, N. R., & Adams, B. L. (2012). Identifying faculty's knowledge of critical thinking concepts and perceptions of critical thinking instruction in higher education. *NACTA Journal*, 56(2), 9-14.
- Venkat, H & Spaul, N. (2015). What Do We Know About Primary Teachers' Mathematical Content Knowledge in South Africa? An analysis of SACMEQ 2007. *International Journal of Educational Development*, 41(1), 121-130.