

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERMUATAN SOFT SKILLS PADA PEMBELAJARAN METODE NUMERIK DI UNIVERSITAS BALIKPAPAN

Nur Ismiyati¹, Besse Intan Permatasari²

Universitas Balikpapan^{1,2}

pos-el: nurismiyati@uniba-bpn.ac.id¹, besse.intan@uniba-bpn.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran Metode Numerik di Universitas Balikpapan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen pre-experimental yakni *one group pretest-posttest design*. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan pada mata kuliah Metode Numerik. Instrumen penelitian berupa tes. Teknik analisis data dengan menggunakan uji Student Wilcoxon pada tes hasil belajar dan Uji-t pada N-Gain ternormalisasi dengan berbantuan program JASP. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai $p < 0.001$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$, hasil data H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa mahasiswa dapat menuntaskan pembelajaran matematika menggunakan desain *blended learning* bermuatan *soft skills* dengan nilai ketuntasan yakni 80,38 dengan skor N-Gain yakni 0,64. Artinya kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi pelajaran metode numerik berada pada kategori sangat baik dengan nilai N-Gain berada pada kategori sedang.

Kata kunci: *Blended Learning, Soft Skills, Metode Numerik*

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of blended learning containing soft skills in Numerical Methods in Balikpapan University. This type of research is quantitative research with a pre-experimental experimental design, namely one group pretest-posttest design. The subject of this study was a student of Mathematics Education at Balikpapan University in the Numerical Methods course. Research instruments in the form of tests. Data analysis techniques using the Student Wilcoxon test on the learning outcome test and the t-test on N-Gain were normalized with the help of the JASP program. The results of the hypothesis test showed a value of $p < 0.001$ with $\alpha = 0,05$, then $p < \alpha$, the results of the H_0 data were rejected so that it was concluded that students could complete mathematics learning using a blended learning design with soft skills with a completeness value of 80.38 with an N-Gain score of 0.64. This means that students' ability to master numerical method subject matter is in the very good category with N-Gain values in the medium category.

Keywords: *Blended Learning, Soft Skills, Numerical Methods*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEKS di abad ke-21 berlangsung sangat cepat yang menyebabkan terjadinya perubahan Standar Perubahan Tinggi sebanyak tiga kali dan seiring dengan kebijakan kementerian pendidikan dan kebudayaan tentang MBKM. Perwujudan pembelajaran *student*

centered learning adalah bentuk dari program MBKM. Perguruan tinggi pada era industry 4.0 dan era digital memungkinkan pelaksanaan *student centered learning* yang lebih efisien dan efektif. Salah satu model pembelajaran yang dapat di terapkan yakni *blended learning*.

Blended learning merupakan

kombinasi teknologi berbasis web untuk mencapai tujuan pembelajaran; pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran menggunakan teknologi; kombinasi berbagai pendekatan pedagogi (Darma et al., 2020; Mariani, 2020; Prohorets & Plekhanova, 2015). Al-Qahtani & Higgins (Alghamdi et al., 2019) mengungkapkan proses pembelajaran *blended learning* yakni mahasiswa mengikuti perkuliahan secara tatap muka, namun sebaliknya harus mengakses kegiatan pembelajaran online untuk menambah pengetahuan seperti banyak membaca, browsing website yang relevan, latihan, penilaian diri, kelompok berbasis penugasan dan forum diskusi (Alghamdi et al., 2019). Pembelajaran online bersifat fleksibel dan mudah diakses dari segi waktu dan tempat, lebih banyak peluang interaksi diskusi online, lebih efisien dan memberikan kesempatan untuk mempertimbangkan perbedaan individu antar siswa yang dapat menentukan bagian materi mana yang ingin dipusatkan waktu dan tenaganya.

Blended learning sebagai kombinasi yang disengaja antara aktivitas online dan kelas yang dirancang untuk memungkinkan dan mendukung pembelajaran yang dibedakan menjadi *synchronous* (proses pembelajaran dengan partisipasi real-time dari seluruh peserta) dan *asynchronous* (proses pembelajaran pada waktu berbeda dan ruang berbeda untuk setiap peserta) secara online kegiatan pembelajaran (Tomej et al., 2022). Memperluas penerapan *blended learning* tidak hanya dalam kelayakan kerja yang terkait dengan berpikir kritis dan komunikasi tetapi *soft skills* secara menyeluruh dan setiap perguruan tinggi

mengidentifikasi metode yang paling efektif untuk merancang dan mengimplementasikan pengembangan sistem *soft skills* serta mencari cara yang lebih praktis, kreatif, efisien dan efektif dalam menggunakan penilaian *soft skills* dan *hard skills* dalam proses pembelajaran (Ismiyati et al., 2022). *Soft skills* terbagi atas dua yakni *intrapersonal skills* yang meliputi keterampilan seseorang dalam mengatur dirinya sendiri untuk pengembangan kerja secara optimal antara lain mandiri, kreatif, manajemen waktu, berpikir kritis dan pemecahan masalah, sedangkan *interpersonal skills* yang meliputi keterampilan dalam berinteraksi secara efektif dengan orang lain yang meliputi kerja kelompok, komunikasi lisan dan aktualisasi diri (Ismiyati et al., 2022; Yunarti, 2016)

Pola dan strategi pembelajaran yang terpusat pada dosen seperti yang dipraktekkan pada saat ini sudah tidak memadai untuk mencapai tujuan pendidikan khususnya yang berbasis kompetensi karena strategi mengajar bagi seorang dosen merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Berbagai alasan yang dapat dikemukakan antara lain perkembangan teknologi yang sangat pesat dengan berbagai kemudahan untuk mengaksesnya merupakan materi pembelajaran yang sulit dapat dipenuhi oleh seorang dosen, perubahan kompetensi kekarieran yang berlangsung sangat cepat memerlukan materi dan proses pembelajaran yang fleksibel, dan kebutuhan untuk mengakomodasi demokratisasi partisipatif dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. Oleh karena itu pembelajaran didorong menjadi

berpusat pada mahasiswa dengan memfokuskan pada tercapainya kompetensi yang diharapkan. Selain itu, pembelajaran yang ada sekarang ini lebih cenderung pada pembelajaran kompetitif yang lebih menekankan pada aspek kognitif semata sehingga mahasiswa mendapatkan nilai mata kuliah yang besar tetapi memiliki sifat individualistik yang tinggi, pintar hanya untuk dirinya sendiri tanpa mau berbagi mengajarkan ilmunya dengan teman-teman yang lainnya. Paradigma ini harus dirubah menjadi pembelajaran yang kontekstual dan kolaboratif. Ini artinya kemampuan dosen dibutuhkan untuk mampu mengkolaborasikan secara langsung antara pemikiran dan pengetahuan dosen dengan mahasiswa maupun antara mahasiswa dengan mahasiswa yang lainnya. Khususnya dalam pembelajaran matematika, seorang dosen tidak hanya sekedar menyampaikan materi yang dilanjutkan dengan pemberian latihan dan berakhir pada tes. Namun, untuk menciptakan suatu pembelajaran yang efektif ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh dosen, yaitu tentang belajar matematika. Belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematikanya.

Menurut Liburd (2015); Liburd & Christensen (2013); Liburd et al. (2011); Marasi et al. (2020) bahwa pengajaran dan pembelajaran online dan *blended* di Perguruan Tinggi telah di bahas secara ekstensif dalam penelitian sejak 1990-an ketika universitas mulai mengadopsi internet untuk melakukan perkuliahan (Tomej, Liburd, Blichfeldt

& Hjalager, 2022, p.1). Menurut Lestari & Siskandar (2020); Astuti & Febrian (2019); Yanti et al. (2019); Anggraeni et al. (2019); Agustiani et al. (2019); Rachman et al. (2019); Muis & Bahri (2018); Wahyuni & Etfita (2018); Banggur et al. (2018); Aeni et al. (2017); Fitriyani & Sari (2017); Rizqi et al. (2016); Lestari et al. (2016) mengidentifikasi bahwa praktik *blended learning* efektif diterapkan dengan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yakni tes, angket, observasi, dan wawancara (Putra, Agustini & Sudatha, 2021, p.5).

Beberapa penelitian yang dilakukan oleh Edden (2015); Borba, et al. (2016); Govindaraj & Silverajah (2017); Isti'anah (2017); Oweis (2018); Tsai, Lin & Lin (2018); Marie (2021); Demaidi et al. (2019) dengan menerapkan *blended learning* memiliki dampak yang positif dalam proses pembelajaran dan membuktikan bahwa hasil belajar mahasiswa baik dalam bentuk pengetahuan hingga keterampilan mengalami peningkatan yang lebih baik dan adanya kepuasan mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan *blended*, mahasiswa juga merasa termotivasi, antusias dan semangat dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian Finlay, Tinnion & Simpson (2022); Almpanis & Joseph-Richard (2022); Mali & Lim (2021); Mulbar et al., (2023) tentang mengeksplorasi pengalaman dan persepsi mahasiswa tentang pembelajaran *blended learning* selama pandemic covid-19 hasil penelitiannya digunakan untuk menginformasikan untuk mengoptimalkan pembelajaran mahasiswa di masa yang akan datang yang dibutuhkan untuk pengembangan

pembelajaran *blended*. Penelitian Hadiyanto et al., (2020); Emanuel et al., (2021); Hasanah & Nasir Malik, (2020) menunjukkan adanya pengaruh *blended learning* terhadap peningkatan *soft skills* mahasiswa mengungkapkan bahwa *blended learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *soft skills* di perguruan tinggi

Proses pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* merujuk pada skema yang dikembangkan oleh Mulbar et al., (2024). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ketercapaian efektivitas pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran metode numerik di perguruan tinggi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah menggunakan *pre-experimental* yakni *one group pretest-posttest design*. Data diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes untuk mengukur kemampuan dan tingkat penguasaan materi sebelum dan setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills*. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran metode numerik di program studi pendidikan matematika Universitas Balikpapan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan analisis statistik

inferensial dengan menggunakan uji *Student Wilcoxon* untuk data yang tidak terdistribusi normal dan uji-t untuk data yang terdistribusi normal.

Data hasil belajar berupa kemampuan mahasiswa menguasai materi pembelajaran dianalisis secara kuantitatif. Adapun kategorisasi hasil belajar mahasiswa dibagi menjadi 4 kriteria berdasarkan skor yang diperoleh diuraikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Pengkategorian Tes Hasil Belajar

Interval	Predikat	Kategori
80 - 100	A	Sangat Baik
70 - 79	B	Baik
60 - 69	C	Cukup Baik
< 60	D	Kurang Baik

(Sumber: Junaidi et al., 2020)

Dalam penelitian ini dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui ketercapaian efektivitas pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran metode numerik di perguruan tinggi.

a) Nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* lebih dari 70 (kategori baik). Rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu = 70 \text{ dan } H_1: \mu > 70$$

Keterangan:

μ : parameter skor rata-rata hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan desain *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran matematika

b) Skor rata-rata nilai N-Gain ternormalisasi hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* lebih dari 0,3

(kategori sedang). Rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu = 0,3 \text{ dan } H_1: \mu > 0,3$$

Keterangan:

μ : parameter skor rata-rata N-Gain Ternormalisasi

Analisis hasil belajar mahasiswa diarahkan pada pencapaian *hasil* belajar secara individual dan klasikal. Dikatakan berhasil dalam belajar apabila memperoleh nilai minimal 70 dan N-Gain ternormalisasi hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* lebih dari 0,3.

Gain Ternormalisasi (N-Gain) efektivitas pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* dilakukan dengan mengukur peningkatan capaian target dari *awal* sebelum perlakuan (*pretest*) sampai dengan target hasil belajar setelah menggunakan desain *blended learning* bermuatan *soft skills* (*posttest*). Untuk menguji digunakan perhitungan manual *one group pretest-posttest* yaitu dengan rumus efektivitas N-Gain. Menghitung skor Gain yang dinormalisasi berdasarkan rumus menurut Sundayana (2020) sebagai berikut:

$$N \text{ Gain: } \frac{\text{skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan gain ternormalisasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-Gain pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

Kategorisasi tafsiran efektivitas N-Gain, mengadaptasi kategori yang dinyatakan oleh Meltzer & David (2002) sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

% (Persentase)	Kategori
> 76	Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

(Sumber: Meltzer & David, 2002)

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa hasil belajar matematika mahasiswa dikatakan efektif apabila skor rata-rata N-Gain minimal berada pada kategori sedang, dan persentase tafsiran efektivitas berada pada kategori cukup efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian tes belajar mahasiswa pada pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran matematika mata kuliah Metode Numerik di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan pada Semester VI sebanyak 11 mahasiswa. Pengukuran hasil belajar menggunakan satu instrumen yaitu tes hasil belajar dan diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan sebelum dan sesudah mahasiswa melaksanakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills*. Adapun rekapitulasi penilaian tes hasil belajar disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Penilaian Tes Hasil Belajar Mahasiswa

Keterangan	Skor	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Tuntas	2	9
Tidak Tuntas	9	2
Rata-Rata Nilai	45,08	80,38
Ketuntasan Klasikal	12,5%	87,5%
Kategori	Kurang Baik	Sangat Baik

Rekapitulasi penilaian tes hasil belajar mahasiswa pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perolehan penilaian setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada tabel *post test* bahwa sebanyak 9 mahasiswa tuntas dan 2 mahasiswa tidak tuntas dengan rata-rata nilai yang diperoleh adalah 80,38 yang berarti merujuk pada kriteria yang ditetapkan yang memperoleh nilai minimal 70.

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang berkaitan dengan efektivitas desain *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas data agar data hasil belajar matematika, nilai N-Gain ternormalisasi, dan *soft skills* mahasiswa yang dianalisis berdistribusi normal.

1) Uji normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan program JASP dengan teknik uji *Shapiro Wilk* menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05 dengan kriteria jika $p - value > 0,05$ maka data berdistribusi normal dan

jika $p - value < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

(a) Uji normalitas hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,039$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$ disimpulkan bahwa data yang digunakan tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu dilanjutkan dengan melakukan uji nonparametrik dianalisis dengan uji *Student Wilcoxon*.

(b) Uji normalitas N-Gain ternormalisasi hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,215$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p > \alpha$ disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal yang memenuhi persyaratan untuk selanjutnya dianalisis dengan uji-t.

2) Uji-t

Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dengan kriteria $p - value < \alpha$ maka H_0 ditolak dan jika $p - value > \alpha$ maka H_0 diterima.

(a) Pengujian hipotesis hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* menggunakan Uji *Student Wilcoxon* untuk data *post test* menunjukkan bahwa nilai $p - value < 0,001$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$, hasil data H_0 ditolak pada taraf signifikan 5% sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft*

skills pada pembelajaran matematika lebih dari 70 yakni mencapai kriteria ketuntasan minimal 70.

- (b) Pengujian hipotesis nilai N-Gain ternormalisasi hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* menggunakan *one sampel t-test* untuk data N-Gain menunjukkan bahwa nilai $p - value < 0,001$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$, hasil data H_0 ditolak pada taraf signifikan 5% sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* bermuatan *soft skills* pada pembelajaran matematika lebih dari 0,3 yakni mencapai kriteria sedang.

Hasil belajar mahasiswa menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi pelajaran yang diukur mencapai nilai ketuntasan minimal 70 dengan rata-rata nilai secara keseluruhan yakni 80,38, dan hasil N-Gain berada pada kategori sedang dengan skor N-Gain yakni 0,64 yang berarti cukup efektif. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai $p < 0.001$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$, hasil data H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa mahasiswa dapat menuntaskan pembelajaran matematika menggunakan desain *blended learning* bermuatan *soft skills* dengan nilai ketuntasan minimal diatas 70 dengan skor N-Gain yakni 0,64. Pembelajaran dengan menerapkan *blended learning* memiliki dampak yang positif dalam proses pembelajaran dan membuktikan hasil belajar mahasiswa baik dalam bentuk pengetahuan hingga keterampilan mengalami peningkatan yang lebih baik

dan adanya kepusan mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan *blended*, mahasiswa juga merasa termotivasi, antusias dan semangat dalam mengikuti pembelajaran (Edden, 2015; Borba, et al., 2016; Govindaraj & Silverajah, 2017; Isti'annah, 2017; Oweis, 2018; Tsai, Lin & Lin, 2018; Marie, 2021; Demaidi et al., 2019; Sembiring, 2023). Pembelajaran *blended learning* yang diintegrasikan dengan *soft skills* menunjukkan hasil positif di perguruan tinggi khususnya dalam pendidikan matematika dan berpotensi meningkatkan prestasi mahasiswa, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konsep matematika sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih holistik dan efektif (Kintu et al., 2017; Setyaningrum, 2018; Nida et al., 2020; Indrapangastuti et al., 2021). Adanya pengaruh *blended learning* terhadap peningkatan *soft skills* mahasiswa mengungkapkan bahwa *blended learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *soft skills* di perguruan tinggi (Hadiyanto, Ali & Juwita, 2020; Hasanah & Nasir Malik, 2020; Emanuel, Ricchiardi, Sanseverino & Ghislieri, 2021).

4. KESIMPULAN

Temuan penelitian ini Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai $p < 0.001$ dengan $\alpha = 0,05$ maka $p < \alpha$, hasil data H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa mahasiswa dapat menuntaskan pembelajaran matematika menggunakan desain *blended learning* bermuatan *soft skills* dengan nilai ketuntasan minimal diatas 70 dengan skor N-Gain yakni 0,64. Artinya hasil belajar mahasiswa menunjukkan bahwa kemampuan

mahasiswa dalam menguasai materi pelajaran metode numerik yang diukur mencapai nilai ketuntasan minimal 70 dengan rata-rata nilai secara keseluruhan yakni 80,38, dan hasil N-Gain berada pada kategori sedang dengan skor N-Gain yakni 0,64 yang berarti cukup efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alghamdi, T., Hall, W., & Millard, D. (2019). A Classification of How MOOCs Are Used For Blended Learning. *ACM International Conference Proceeding Series*, 10(12), 1–7. <https://doi.org/10.1145/3345094.3345107>
- Almpanis, T., & Richard, P. J. (2022). Lecturing From Home: Exploring Academics' Experiences of Remote Teaching During a Pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100133>
- Borba, M. C., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidis, G., Llinares, S., & Sánchez, M. (2016). Blended Learning , E-Learning and Mobile Learning in Mathematics Education. *ZDM Mathematics Education*, 48, 589–610. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0798-4>
- Darma, I. K., Karma, I. G. M., & Santiana, I. M. A. (2020). Blended Learning, Inovasi Strategi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Bagi Pendidikan Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3, 527–539.
- Demaidi, M. N., Qamhie, M., & Afeefi, A. (2019). Applying Blended Learning in Programming Courses. *IEEE Access*, 7, 156824–156833. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2949927>
- Emanuel, F., Ricchiardi, P., Sanseverino, D., & Ghislieri, C. (2021). Make Soft Skills Stronger? An Online Enhancement Platform For Higher Education. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100096>
- Finlay, M. J., Tinnion, D. J., & Simpson, T. (2022). A Virtual Versus Blended Learning Approach to Higher Education During The Covid-19 Pandemic: The Experiences Of A Sport and Exercise Science Student Cohort. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 30, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100363>
- Hadiyanto, Ali, R. M., & Juwita, M. (2020). Enhancing EFL Students' Soft and Hard Skills through Blended Learning Activities. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 509, 278–283.
- Hasanah, H., & Nasir Malik, M. (2020). Blended Learning In Improving Students' Critical Thinking and Communication Skills at University. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(5), 1295–1306. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i5.5168>
- Indrapangastuti, D., Surjono, H. D., Sugiman, & Yanto, B. E. (2021). Effectiveness of the Blended Learning Model to Improve Students Achievement of Mathematical Concepts. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(4), 423–430. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.84.423.430>

- Ismiyati, N., Mulbar, U., & Rusli. (2022). Designing Blended Learning Contain Soft Skills in Higher Education. *International Conference on Educational Studies and Entrepreneurship Proceeding*, 11(1), 15–25.
- Isti'anah, A. (2017). The Effect of Blended Learning to The Students' Achievement In Grammar Class. *Indonesian Journal of English Education*, 4(1), 16–30. <https://doi.org/10.15408/ijee.v4i1.5697>
- Junaidi, A., Wulandari, D., Arifin, S., Soetanto, H., Kusumawardani, S. S., Wastutiningsing, S. P., Utama, M. S., Cahyono, E., Hertono, G. F., Syam, N. M., Jumaipa, H., Putra, P. H., Wijayanti, C., & Jobih. (2020). *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 Untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka* (4th ed.). Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kintu, M. J., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017). Blended Learning Effectiveness: The Relationship Between Student Characteristics, Design Features and Outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–20.
- Mali, D., & Lim, H. (2021). How Do Students Perceive Face-to-Face/Blended Learning as a Result of The Covid-19 Pandemic? *International Journal of Management Education*, 19(3), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100552>
- Mariani, A. (2020). Implementasi Perkuliahan Secara Blended Learning dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran Blended Learning Pada Program Studi Akuntansi di Universitas Bina Insani Bekasi. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Marie, S. M. J. A. (2021). Improved Pedagogical Practices Strengthens The Performance of Student Teachers by A Blended Learning Approach. *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100199>
- Meltzer, & David, E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gain In Physics: A Possible Inhidden Variable In Diagnostic Pretest Scores*. Ames: Department of physics and Astronomy, Iowa State University.
- Mulbar, U., Ismiyati, N., & Rusli. (2024). The Conceptual Framework of Blended Learning Integrated Soft Skills in Mathematics. *ITM Web of Conferences*, 58, 03005. <https://doi.org/10.1051/itmconf/20245803005>
- Mulbar, U., Ismiyati, N., & Zaky, A. (2023). Exploring Student Perceptions of Synchronous, Asynchronous, and Blended Learning Approaches: An Investigation Study on Educational Goals. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 26(2), 343–353.
- Nida, N. K., Usodo, B., & Sari Saputro, D. R. (2020). The Blended Learning With Whatsapp Media on Mathematics Creative Thinking Skills and Math Anxiety. *Journal of Education and Learning*, 14(2), 307–314. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v14i2.16233>
- Oweis, T. I. (2018). Effects of Using A Blended Learning Method on Students' Achievement and Motivation to Learn English in

- Jordan: A Pilot Case Study. *Education Research International*, 7, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/7425924>
- Prohorets, E., & Plekhanova, M. (2015). Interaction Intensity Levels in Blended Learning Environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 174, 3818–3823. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1119>
- Putra, I. G. W., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2021). Tren dan Implementasi Blended Learning Pada Bidang STEAM: Kajian Studi di Indonesia. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*, 1–13.
- Sembiring, M. A. (2023). Pengembangan Desain Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom dan Zoom Cloud Meetings pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 11(1), 53–61.
- Setyaningrum, W. (2018). Blended Learning: Does it Help Students in Understanding Mathematical Concepts? *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 244–253. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.21428>
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tomej, K., Liburd, J., Blichfeldt, B. S., & Hjalager, A. M. (2022). Blended and (Not So) Splendid Teaching and Learning: Higher Education Insights From University Teachers During The Covid-19 Pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100144>
- Tsai, T. P., Lin, J., & Lin, L. C. (2018). A Flip Blended Learning Approach for ePUB3 eBook-Based Course Design and Implementation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 123–144. <https://doi.org/10.12973/ejmste/79629>
- Yunarti, Y. (2016). Pengembangan Pendidikan Soft Skill Dalam Pembelajaranstatistik. *Tarbawiyah*, 13(1), 148–168.