

## ANALISIS STATISTIK POLA BELAJAR *BIGGS* DAN HASIL BELAJAR METODE NUMERIK MAHASISWA INFORMATIKA

*Statistical Analysis of Biggs' Learning Approaches and Numerical Methods Achievement of Informatics Students*

**Silvana Samaray**

*STMIK Pontianak*

[silvana.samaray@stmikpontianak.ac.id](mailto:silvana.samaray@stmikpontianak.ac.id)

**Diterima: 18 Mei 2025;**

**Direvisi: 12 juni 2025;**

**Dipublikasi: 01 Juli 2025**



### **ABSTRACT**

*Informatics students often struggle to understand the Numerical Methods course, which leads to low academic achievement. One contributing factor is the learning approach adopted by students. This study aims to analyze the relationship between students' learning approaches—based on Biggs' theory (surface, deep, and achieving)—and their academic performance in the Numerical Methods course. This research employed a quantitative correlational approach. Data were collected through the Biggs learning approach questionnaire and the Numerical Methods scores from 55 informatics students selected using convenience sampling. Statistical analysis was conducted using Pearson correlation and simple linear regression with SPSS. The results indicated that the deep learning approach had a significant positive correlation with Numerical Methods grades ( $r=0.696$ ;  $p=0.00$ ), as did the achieving approach ( $r=0.520$ ;  $p=0.00$ ). In contrast, the surface approach showed a negative correlation ( $r=0.445$ ;  $p=0.01$ ). Furthermore, the deep approach contributed the most to students' academic performance, accounting for 48.4% of the variance. These findings conclude that learning approaches play a vital role in academic performance, highlighting the importance for lecturers to encourage students to develop more effective learning strategies in the Numerical Methods course within informatics programs.*

**Keywords:** *Academic Performance; Biggs' Learning Approach; Informatics Students; Numerical Methods; Statistical Analysis*

### **ABSTRAK**

Mahasiswa informatika kerap mengalami kesulitan dalam memahami mata kuliah Metode Numerik sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Salah satu faktor yang memengaruhinya adalah pola belajar yang digunakan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola belajar mahasiswa berdasarkan Teori *Biggs* (*surface, deep, dan achieving*) dengan hasil belajar Metode Numerik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional. Data dikumpulkan melalui

angket pola belajar *Biggs* dan nilai Metode Numerik dari 55 mahasiswa informatika yang dipilih secara *convenience sampling*. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi *Pearson* dan uji regresi linear sederhana yang diolah berbantuan *software* SPSS. Hasil menunjukkan bahwa pola belajar *deep* memiliki korelasi positif signifikan terhadap nilai Metode Numerik ( $r = 0,696$ ;  $p = 0,00$ ), begitu pula dengan pola belajar *achieving* ( $r = 0,520$ ;  $p = 0,00$ ). Sebaliknya pola belajar *surface* menunjukkan korelasi negatif ( $r = -0,445$ ;  $p = 0,01$ ). Pola belajar *deep* memberikan kontribusi terbesar terhadap pencapaian hasil belajar mahasiswa, yaitu sebesar 48,4%. Temuan ini menyimpulkan bahwa pola belajar berperan penting dalam pencapaian akademik, dan penting bagi dosen untuk mendorong mahasiswa mengembangkan pola belajar yang lebih efektif dalam pembelajaran Metode Numerik di program studi informatika.

**Kata Kunci:** Analisis Statistik; Hasil Belajar; Mahasiswa Informatika; Metode Numerik; Pola Belajar *Biggs*.

## 1. PENDAHULUAN

Metode Numerik merupakan mata kuliah penting di program studi Teknik Informatika karena berperan dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, serta keterampilan pemrograman berbasis matematika terapan. Metode Numerik menuntut ketelitian, ketekunan, dan kemampuan berpikir kritis yang baik, karena mahasiswa dituntut untuk menyelesaikan berbagai persoalan dengan tahapan-tahapan pendekatan yang berurutan dan saling berkaitan (Herwanto, 2020). Metode numerik juga berfungsi sebagai pendekatan yang efisien dalam memahami cara kerja dan penggunaan komputer (Lubis, 2025). Namun, banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep numerik sehingga berdampak pada rendahnya pencapaian akademik mereka (Rezeki et al., 2024).

Mahasiswa kerap menghadapi kendala dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan metode numerik dan beranggapan bahwa konsep numerik sulit untuk dipahami (Sudarman et al., 2022). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 20 mahasiswa hanya 4 mahasiswa (22,2 %) yang tuntas belajar dan 14 mahasiswa (78,2 %) tidak tuntas belajar disebabkan materi pada mata kuliah Metode Numerik dianggap baru dan sulit (Shoffa & Suprapti, 2017). Rendahnya hasil belajar mahasiswa dapat disebabkan oleh pola belajar yang mereka terapkan. Salah satu aspek yang turut menentukan pencapaian akademik adalah strategi atau pendekatan yang digunakan dalam belajar (Irene et al., 2024). Berdasarkan temuan terdahulu, terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara pola belajar mahasiswa dengan capaian akademik yang diperolehnya (Ahisya et al., 2020). Kondisi ini menunjukkan pentingnya mengkaji faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan belajar mahasiswa, salah satunya adalah pola belajar.

Dalam proses pembelajaran, mahasiswa memiliki cara yang berbeda dalam memahami materi. Terdapat dua kategori mahasiswa dalam memahami materi, yaitu mahasiswa yang berupaya memahami materi yang dipelajari secara mendalam dan mahasiswa yang hanya berfokus untuk lulus mata kuliah. Salah satu perbedaan yang membedakan kedua kategori mahasiswa ini terletak pada pendekatan yang mereka terapkan dalam proses pembelajaran. Model pendekatan belajar yang dikembangkan oleh *Biggs* mengelompokkan pola belajar mahasiswa ke dalam tiga kategori utama, yaitu *surface*, *deep*, dan *achieving* (Sahi, 2019). Pendekatan *surface* cenderung fokus pada hafalan dan belajar minimal untuk sekadar lulus ujian, sedangkan pendekatan *deep*

menekankan pemahaman menyeluruh terhadap konsep. Sementara itu, pendekatan *achieving* menitikberatkan pada strategi belajar yang terorganisir dan termotivasi untuk meraih hasil terbaik (Astika & Sumakul, 2020). Studi sebelumnya menemukan adanya korelasi positif antara pendekatan belajar *deep* dengan pencapaian akademik. Mahasiswa yang belajar dengan pendekatan *deep* umumnya menunjukkan performa akademik yang lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *surface* (Fitri & Shafira, 2020). Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada ranah sosial dan pendidikan umum. Penelitian serupa di bidang informatika masih sangat terbatas. Salah satu penyebabnya adalah karena bidang informatika cenderung dianggap sebagai area yang lebih teknis dan praktikal, sehingga kajian terhadap aspek pedagogis seperti pola belajar seringkali kurang mendapat perhatian.

Dalam bidang informatika, keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh pola belajar yang mampu mendukung pemahaman komputasional dan kemampuan berpikir logis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pola belajar individu berperan dalam memengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah Algoritma dan Pemrograman (Pratama et al., 2024). Namun, keterkaitan langsung antara pola belajar mahasiswa dengan capaian pada mata kuliah Metode Numerik masih jarang diteliti secara empiris, khususnya dengan pendekatan statistik inferensial menggunakan perangkat lunak seperti SPSS.

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis keterkaitan antara pola belajar mahasiswa informatika menurut Teori *Biggs* dengan hasil belajar mereka pada mata kuliah Metode Numerik di STMIK Pontianak. Inovasi dari penelitian ini terletak pada integrasi antara model pola belajar yang bersifat psikopedagogis dengan analisis kuantitatif berbasis SPSS dalam konteks pembelajaran metode numerik di program studi Informatika. Penelitian ini diharapkan berkontribusi pada pengembangan pola pembelajaran yang lebih efektif bagi mahasiswa informatika dalam meningkatkan pencapaian akademik pada pembelajaran metode numerik di perguruan tinggi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola belajar mahasiswa informatika berdasarkan Teori *Biggs* dengan hasil belajar pada mata kuliah Metode Numerik.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Pontianak pada semester genap tahun akademik 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika yang telah menyelesaikan Ujian Tengah Semester (UTS) Metode Numerik, dengan jumlah sebanyak 80 mahasiswa yang terbagi ke dalam tiga kelas. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel penelitian berdasarkan pertimbangan aksesibilitas dan kesiapan partisipasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan subjek yang tersedia dan mudah dijangkau (Arifin et al., 2024). Jumlah sampel minimum ditentukan menggunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan sebesar 10%, mengingat populasi penelitian yang kecil atau terbatas. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh jumlah sampel minimum sebanyak 45 mahasiswa. Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan adalah 55 mahasiswa, sehingga telah memenuhi syarat minimum untuk

mewakili populasi. Objek penelitian ini meliputi pola belajar mahasiswa yang terdiri dari tiga pendekatan, yaitu *surface*, *deep*, dan *achieving*, serta nilai UTS Metode Numerik sebagai indikator hasil belajar.

Data dikumpulkan menggunakan instrumen angket pola belajar berdasarkan Teori *Biggs*, yang terdiri atas 30 pernyataan dengan skala *Likert* 4 poin. Untuk tiap pola belajar (*surface*, *deep*, dan *achieving*) disusun sebanyak 10 pernyataan sebagai indikatornya. Uji validitas menggunakan teknik *Corrected Item-Total Correlation* dilakukan secara terpisah untuk masing-masing pola belajar. Seluruh item dalam setiap subskala menunjukkan nilai korelasi lebih dari 0,30 sehingga dinyatakan valid. Item dikatakan valid apabila nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih dari 0,30 (Sarwono, 2015). Uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,851 untuk pendekatan *deep*, 0,898 untuk *surface*, dan 0,842 untuk *achieving*, yang menunjukkan bahwa ketiga subskala memiliki reliabilitas yang baik. Reliabilitas dikategorikan baik apabila memiliki nilai  $\geq 0,70$ , karena menunjukkan konsistensi internal antaritem yang tinggi (Sarwono, 2015). Sementara itu, data nilai UTS mahasiswa diperoleh melalui sistem informasi akademik kampus.

Data dianalisis menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26. Uji korelasi *Pearson* digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing pola belajar dengan nilai mahasiswa. Kriteria interpretasi nilai korelasi mengacu pada panduan umum, di mana nilai  $r$  antara 0,00–0,19 dianggap sangat rendah, 0,20–0,39 rendah, 0,40–0,59 sedang, 0,60–0,79 kuat, dan 0,80–1,00 sangat kuat (Field, 2024). Selain itu, untuk mengetahui pengaruh masing-masing pola belajar terhadap hasil belajar, digunakan analisis regresi linear sederhana, kriteria interpretasi dilakukan berdasarkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola belajar berdasarkan Teori *Biggs*, yang terdiri dari pendekatan *surface*, *deep*, dan *achieving*, dengan hasil belajar mahasiswa informatika pada mata kuliah Metode Numerik. Hasil uji korelasi *Pearson* disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Korelasi *Pearson*

Pola Belajar	Nilai $r$	Sig (p)
<i>Surface</i>	-0,445	0,01
<i>Deep</i>	0,696	0,00
<i>Achieving</i>	0,520	0,00

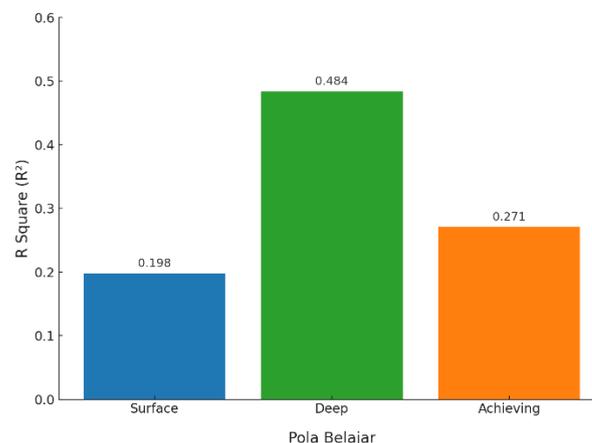
Hasil uji korelasi *Pearson* (Tabel 1) mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola belajar dan hasil belajar. Analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berbeda antara ketiga pola belajar tersebut. Pola belajar *deep* menunjukkan korelasi positif yang kuat, mencerminkan bahwa semakin dalam pendekatan belajar mahasiswa, semakin tinggi pula hasil yang dicapai. Temuan ini menegaskan bahwa pemahaman konsep yang mendalam dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran memiliki kontribusi besar terhadap hasil belajar. Sementara itu, pendekatan *achieving* juga berkorelasi positif dan signifikan, meskipun kekuatannya sedang. Hal ini mencerminkan bahwa motivasi berorientasi hasil juga

berkontribusi terhadap hasil belajar, meskipun tidak sekuat pendekatan mendalam. Sebaliknya, pendekatan *surface* menunjukkan korelasi negatif yang signifikan. Artinya, mahasiswa yang lebih banyak mengandalkan hafalan tanpa pemahaman cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih rendah. Kemudian analisis dilanjutkan dengan uji regresi linear sederhana, hasil uji regresi linear sederhana disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Pola Belajar	<i>R Square</i> ( $R^2$ )	Sig (p)
<i>Surface</i>	0,198	0,01
<i>Deep</i>	0,484	0,00
<i>Achieving</i>	0,271	0,00

Untuk memperjelas perbandingan kontribusi masing-masing pola belajar, berikut ditampilkan histogram kontribusi *R Square* ( $R^2$ ) dari pola belajar *Biggs*:



Gambar 1. Histogram Kontribusi Nilai  $R^2$  dari Pola Belajar *Biggs*

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa pola belajar *deep* memberikan kontribusi paling besar terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Metode Numerik dengan koefisien determinasi  $R^2 = 0,484$ . Hal ini mengindikasikan bahwa sebesar 48,4% variasi hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh pola belajar *deep*. Sebaliknya, pendekatan *surface* hanya menyumbang 19,8% dan *achieving* sebesar 27,1%. Ketiga pendekatan menunjukkan hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ), namun kekuatan pengaruhnya berbeda.

## Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pola belajar *deep* dan *achieving* berhubungan positif dengan hasil belajar mahasiswa informatika, sementara pola belajar *surface* berhubungan negatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pola belajar yang mendalam (*deep approach*) berkorelasi positif dengan prestasi akademik mahasiswa. Misalnya, (Neang et al., 2022) menemukan bahwa mahasiswa yang menerapkan *deep approach* cenderung memiliki pencapaian akademik yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang menggunakan *surface approach*. Penelitian lain menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan pendekatan *deep* cenderung mencapai hasil belajar yang lebih

memuaskan dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan pendekatan *surface*. Mahasiswa diharapkan menerapkan pendekatan *deep* dalam pembelajaran agar dapat meraih hasil yang memuaskan dan memahami materi secara mendalam serta bermakna (Rabbiyanti & Malik, 2023).

Selain itu, penelitian oleh (Paudel et al., 2018) juga mendukung temuan ini, mayoritas mahasiswa cenderung mengadopsi pola belajar *deep* dibandingkan pola *surface*, mahasiswa yang menerapkan pola belajar *deep* menunjukkan capaian akademik yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan mahasiswa yang menggunakan pola *surface*. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan belajar yang lebih aktif dan mendalam berkontribusi positif terhadap hasil belajar. Sebaliknya, pendekatan belajar permukaan (*surface approach*) yang ditandai dengan hafalan tanpa pemahaman mendalam, terbukti berkorelasi negatif dengan pencapaian akademik. Dari data hasil penelitian diperoleh bahwa semakin dominan mahasiswa menggunakan pola belajar *surface approach*, semakin rendah hasil belajar yang dicapai.

Temuan dalam penelitian ini menegaskan pentingnya mendorong mahasiswa untuk mengadopsi pola belajar yang lebih mendalam (*deep*) dan berorientasi pada pencapaian. Dosen dan institusi pendidikan perlu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan pola belajar *deep* dan *achieving*, seperti melalui metode pengajaran yang interaktif, pemberian umpan balik yang konstruktif, dan penekanan pada pemahaman konsep daripada sekadar hafalan.

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pola belajar mahasiswa informatika memiliki keterkaitan dengan capaian hasil belajar pada mata kuliah Metode Numerik. Pola belajar *deep* dan *achieving* terbukti memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap nilai mahasiswa, sedangkan pola belajar *surface* tidak menunjukkan hubungan yang berarti. Hal ini membuktikan bahwa mahasiswa yang belajar dengan cara memahami materi secara mendalam dan memiliki motivasi tinggi untuk meraih prestasi cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang hanya menitikberatkan pada menghafal tanpa adanya pemahaman yang mendalam.

Temuan ini menegaskan pentingnya dosen untuk mendorong mahasiswa menggunakan strategi belajar yang lebih aktif, bermakna, dan terencana. Pola belajar seperti ini lebih sesuai dengan karakteristik mata kuliah Metode Numerik yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

#### 5. REKOMENDASI

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengkaji faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi keberhasilan belajar, seperti motivasi, kebiasaan belajar, atau metode pengajaran yang digunakan. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat mengamati perubahan pola belajar mahasiswa dari waktu ke waktu atau setelah diberikan intervensi pembelajaran tertentu.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahisya, H., Utami, D., Supriyati, & Farich, A. (2020). Gaya Belajar dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, Vol 9*(1), 103–108. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.229>
- Arifin, Ermawati, Jaya, A. I., & Pratiwi. (2024). Convenience Sampling dengan Survei Daring pada Minat Lanjut Studi Siswa SMA/Sedejarat di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Matematika Dan Statistika Serta Aplikasinya, 12*(1), 102–107.
- Astika, G., & Sumakul, D. T. Y. G. (2020). Students' Profiles Through Learning Approaches Using Biggs' Study Process Questionnaire. *ELTR Journal, 4*(1), 36–42. <https://doi.org/10.37147/eltr.v4i1.33>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.
- Fitri, A. D., & Shafira, N. N. A. (2020). PENGARUH PENDEKATAN BELAJAR TERHADAP KELULUSAN OSCE UKMPPD MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS JAMBI. *JMJ, 8*(1), 94–101.
- Herwanto, H. (2020). Penggunaan Metode Estafet Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Metode Numerik. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT), 6*(1), 11. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i1.2497>
- Irene, A. M., Angmalisang, E. C., & Wungouw, H. I. S. (2024). Hubungan antara Pendekatan Belajar dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2020. *E-Clinic, 12*(3), 369–375.
- Lubis, T. A. (2025). *Penerapan Metode Numerik dalam Penyelesaian Persamaan Diferensial*.
- Neang, F. R. D., Artawan, I. M., Woda, R. R., & Rini, D. I. (2022). The correlation between learning approach and learning achievement among medical education students. *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Konseling: Jurnal Kajian Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan Konseling, 8*(1), 16. <https://doi.org/10.26858/jppk.v8i1.30921>
- Paudel, K. R., Nepal, H. P., Shrestha, B., Panta, R., & Toth, S. (2018). Distribution and academic significance of learning approaches among pre-clinical medical students at Trinity School of Medicine, St Vincent and the Grenadines. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 15*, 9. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2018.15.9>
- Pratama, W., Putra, A. E., Sanjaya, J. L. V., Kartolo, J. R., Dean, T. A., & Ningsih, R. Y. (2024). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Pemahaman Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman pada Mahasiswa. *JURNAL BASICEDU, 8*(6), 4786–4796.
- Rabbiyanti, D. K., & Malik, R. (2023). Hubungan Pendekatan Belajar dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Ebers Papyrus, 29*(1). <https://doi.org/10.24912/ep.v29i1.24571>
- Rezeki, S., Tama, B. J., & Yuliyani, R. (2024). Analisis Minat Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Inovasi Teknologi. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 8*, 163–166. <https://doi.org/10.59562/mediatik.v7i2.2742>
- Sahi, L. O. M. (2019). EFISIENSI PSIKOLOGI BELAJAR DENGAN PENDEKATAN BELAJAR YANG EFEKTIF. *Jurnal Mitra, XVII*(1), 75–79.

- Sarwono, J. (2015). *Analisis data penelitian menggunakan SPSS (edisi revisi)*. PT Elex Media Komputindo.
- Shoffa, S., & Suprpti, E. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Metode Numerik dengan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 178–188. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/matematika/article/view/736>
- Sudarman, S., Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbantu Liveworksheet Pada Mata Kuliah Metode Numerik. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.24127/jlpp.v7i1.2103>