

ANALYSIS OF STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES IN THE TOPIC OF MATRICES, SPECIFICALLY DETERMINANTS AND MATRIX INVERSES, BASED ON BLOOM'S TAXONOMY

ANALISIS HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA MATERI MATRIKS SUBMATERI DETERMINAN DAN INVERS MATRIKS BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM

Diani Sukmadewi¹⁾, Deli Yusmanida²⁾

¹⁾Pendidikan Matematika, Universitas Riau

²⁾SMA Negeri 5 Pekanbaru

Email : diani.sukmadewi6109@student.unri.ac.id

Submitted: (20 Oktober 2023); Accepted: (23 November 2023);
Published: (30 November 2023)

Abstract. *This study is to classify daily mathematics tests on matrix subject with determinant and matrix inverse as sub-material and describe the mathematics learning outcomes of students in class XI MIPA 3 at SMAN 5 Pekanbaru for the 2022/2023 academic year based on the cognitive domain of Bloom's Taxonomy. The research method used was a descriptive method with a qualitative approach. The subject of this research is the answer sheets for the daily mathematic test on matrix subject of the students in class XI MIPA 3. Based on the results of research, the percentage of item classification was 60% for the cognitive level of understanding (C2) and 40% for the cognitive level of application (C3). The results of learning mathematics for class XI MIPA 3 students has been reached the level of applied cognitive ability (C3), with the following average percentages: cognitive understanding level (C2) of 82.43% and applied cognitive level (C3) of 48.65%.*

Keywords : *Bloom Taxonomy, Matrix Determinant, Matrix Inverse, Student Learning Outcome*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan ulangan matematika harian pada mata pelajaran matriks dengan submateri determinan dan invers matriks serta mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah lembar jawaban ulangan matematika harian mata pelajaran matriks siswa kelas XI MIPA 3. Berdasarkan hasil penelitian, persentase klasifikasi butir soal tingkat pemahaman kognitif (C2) sebesar 60%, dan 40% untuk tingkat penerapan kognitif (C3). Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 3 telah mencapai tingkat kemampuan kognitif terapan (C3), dengan persentase rata-rata sebagai berikut: tingkat pemahaman kognitif (C2) sebesar 82,43% dan tingkat kognitif terapan (C3) sebesar 48,65%.

Kata Kunci : Taksonomi Bloom, Determinan matriks, Invers matriks, Hasil belajar siswa

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Matematika diperlukan dalam semua mata pelajaran untuk menganalisis dan menyederhanakan berbagai masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, rasional dan dinamis. Sehingga peserta didik dapat memunculkan ide-ide baru yang berguna untuk meningkatkan kehidupan manusia dalam

teknologi yang penting bagi perkembangan zaman (Nurmayyittah & Iklima, 2022). Maka dari itu, peserta didik diharapkan mampu memahami apa yang diajarkan terutama pada mata pelajaran matematika.

Matematika mempunyai peran yang penting, karena itu hal yang harus diperhatikan mengenai usaha untuk meningkatkan hasil belajar matematika yaitu melalui mengamati beberapa hasil yang telah dicapai, seperti dalam kondisi kemampuan peserta didik. Tujuannya

adalah untuk mengetahui perolehan yang berasal dari suatu proses pembelajaran. Sebagai cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam memenuhi tujuan pembelajaran, maka hasil belajar mempunyai tujuan tertentu yang termuat dalam tujuan pembelajaran itu (Yuliany et al., 2021).

Guru dapat melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran peserta didik. Salah cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh peserta didik. Kemudian jawaban para peserta didik akan di koreksi sesuai dengan konsep, prinsip, dan prosedur matematika. Peserta didik dinyatakan telah menguasai materi yang diajar jika nilainya memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) (Effendi, 2017).

Dalam dunia pendidikan, pembelajaran matematika merupakan hal yang penting. Pendidikan formal dalam matematika membantu membangun pondasi pengetahuan yang kuat, kemampuan pemecahan masalah, dan pemikiran analitis yang berguna dalam berbagai profesi dan bidang kehidupan (Siregar, 2023). Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai perubahan perilaku yang diharapkan dari peserta didik dengan cara memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik secara efektif dan efisien (Oktaviana & Prihatin, 2018).

Terdapat empat hal dalam pembelajaran yang ada di sekolah yang perlu diperhatikan yakni perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengawasan. Hal ini berdasarkan PP. No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat 3 yang menyebutkan “setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan pengawasan.” Oleh sebab itu, evaluasi dalam pembelajaran sangat perlu diperhatikan. Pada akhir proses pembelajaran biasanya akan diadakan evaluasi untuk mengetahui perkembangan dan hasil belajar peserta didik.

Keberhasilan dalam pembelajaran

matematika bisa diukur dari tingkat pemahaman, kemampuan dalam menguasai materi, dan hasil belajar peserta didik (Maulani et al., 2021). Dalam menentukan hasil belajar dan perkembangan peserta didik, guru sering menggunakan tes formatif. Tes formatif biasanya dilaksanakan tiap selesainya proses pembelajaran dalam suatu kompetensi dasar tertentu (Widyaningsih, 2013). Tes formatif merupakan evaluasi yang menentukan kemajuan kemampuan belajar dan hasil belajar peserta didik, sehingga guru dituntut untuk dapat menentukan hasil belajar peserta didik sekaligus menentukan kemajuan belajar peserta didik. Kemajuan ataupun pencapaian siswa perlu diketahui guru untuk mengetahui apakah suatu tindakan perbaikan perlu dilakukan (Siregar et al., 2023).

Perolehan hasil belajar erat kaitannya dengan kemampuan peserta didik dalam mengolah informasi pada ranah kognitif. Karena ranah ini berhubungan dengan kepandaian peserta didik dalam menguasai suatu materi pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk menentukan tercapai atau tidaknya target pembelajaran (Yuliany et al., 2021).

Menurut Uno dan Koni ranah kognitif adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran yang berhubungan dengan proses mental yang berawal dari tingkat mengingat sampai mencipta (Oktaviana & Prihatin, 2018). Proses mental berupa tingkat mengingat sampai mencipta disebut juga dengan taksonomi. Taksonomi adalah klasifikasi atau pengelompokan suatu benda menurut ciri-ciri tertentu.

Taksonomi dalam bidang pendidikan sering dinamakan tujuan pembelajaran, tujuan penampilan, atau sasaran belajar, yang digolongkan dalam tigaranah, yaitu (1) ranah kognitif, berkaitan dengan tujuan belajar yang berorientasi pada aspek intelektual seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir; (2) ranah afektif, berkaitan dengan perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri; (3) ranah psikomotorik,

berorientasi pada keterampilan motorik atau penggunaan otot rangka, seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin. Salah satu model taksonomi yang digunakan untuk tujuan pendidikan yang dapat membantu dalam melakukan evaluasi belajar adalah Taksonomi Bloom.

Taksonomi Bloom merupakan suatu tingkatan berpikir mulai dari jenjang yang rendah sampai yang tinggi. Pada ranah kognitif terdapat 6 tingkatan, diantaranya:

1. Mengingat (C1) adalah aspek yang mengukur kemampuan siswa untuk mengenali atau mengingat kembali suatu konsep, fakta atau istilah, rumus, dan definisi. Aspek ini mencakup mengenali dan mengingat kembali. Mengenali berhubungan dengan mengetahui pengetahuan masa lalu yang berhubungan dengan hal yang nyata, sedangkan mengingat kembali merupakan proses kognitif yang memerlukan pengetahuan yang telah lalu secara tepat. Dalam aspek mengingat, terdapat tiga kemampuan dasar, yaitu pengetahuan tentang fakta yang spesifik, pengetahuan tentang istilah, dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Proses kognitif yang paling rendah tingkatannya ialah mengingat.
2. Memahami (C2) adalah aspek yang mengukur tingkat pemahaman peserta didik dalam hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep. Aspek ini menuntut peserta didik untuk memahami konsep, fakta, serta situasi yang diketahuinya. Peserta didik harus memahami konsep dari masalah yang disajikan dan bukan hanya hafal secara verbalis. Proses kognitif yang terdapat dalam aspek memahami diantaranya menjelaskan, menyimpulkan, mencontohkan, menafsirkan, mengklasifikasikan, merangkum, serta membandingkan.
3. Menerapkan (C3) adalah aspek kognitif yang melibatkan penggunaan beberapa

prosedur untuk menyelesaikan masalah. Dalam aspek menerapkan terdapat empat kemampuan dasar, yaitu: kemampuan menyelesaikan masalah rutin, kemampuan menganalisis data, kemampuan mengenal pola, isomorfisme, dan simetri. Proses kognitif yang terdapat dalam aspek ini diantaranya mengimplementasi dan menjalankan prosedur.

4. Analisis (C4) adalah aspek yang melibatkan peserta didik untuk memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian penyusunnya dengan struktur keseluruhannya. Aspek analisis memiliki tiga kemampuan dasar, yaitu: membedakan, mengorganisasi, dan memberi simbol. Pada aspek ini peserta didik harus mampu menganalisa informasi yang masuk, memilah dalam bentuk informasi yang lebih kecil untuk memahami hubungan serta dapat membedakan dan mengenali faktor-faktor penyebab dan akibat.
5. Evaluasi (C5) adalah aspek yang menuntut peserta didik untuk menyusun kembali bagian-bagian masalah dan menemukan suatu hubungan dalam penyelesaiannya dengan menyusun pengetahuan yang telah mereka miliki. Proses kognitif dalam aspek ini ialah kemampuan menemukan hubungan dan kemampuan menyusun pembuktian.
6. Menciptakan (C6) adalah aspek yang melibatkan peserta didik untuk menyusun kembali tiap informasi menjadi sebuah keseluruhan yang saling berhubungan untuk membuat hasil yang baik. Peserta didik dikatakan mampu menciptakan (*create*) jika mereka dapat memperbaiki beberapa bagian ke dalam tatanan atau bentuk yang belum pernah dijelaskan oleh guru sebelumnya sehingga membentuk suatu produk baru. Dalam aspek ini proses kognitifnya ialah merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Dengan menggunakan taksonomi Bloom seperti yang telah disebutkan di atas, guru dapat meninjau sejauh mana proses berpikir peserta didik yang sedang di didiknya. Hasil peninjauan ini juga bermanfaat sebagai bahan pertimbangan guru untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Menurut Amelia, dkk. analisis hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh guru bermanfaat untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari kemampuan belajar yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika (Sopian et al., 2021). Selain itu dengan melakukan analisis hasil belajar, guru juga dapat memetakan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik akan mampu untuk memaksimalkan domain kognitifnya. Halik juga menambahkan bahwa analisis hasil belajar dapat membantu guru dan sekolah untuk mengetahui berhasil atau tidaknya kegiatan pembelajaran yang berlangsung, serta sudah baik atau belum proses pendidikan di sekolah tersebut (Yuliany et al., 2021).

Oleh karena itu penulis menulis artikel berjudul Analisis Hasil Belajar Matematika Peserta Didik pada Materi Matriks Submateri Determinan dan Invers Matriks berdasarkan Taksonomi Bloom untuk mendeskripsikan dan menganalisis klasifikasi soal ulangan harian matematika serta mengetahui tingkat ketercapaian hasil belajar peserta didik berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memaparkan dan menggambarkan fakta-fakta berdasarkan cara pandang tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru.

Subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA 3 SMAN 5 Pekanbaru. Untuk menghitung persentase tingkat kognitif soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$K_i = \frac{ki}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Amelia et al. (2015)

Keterangan:

K_i = persentase tingkat kognitif ke- i .

ki = jumlah soal yang sesuai dengan tingkat kognitif ke- i .

N = jumlah soal keseluruhan.

Adapun interpretasi dari persentase tingkat kognitif soal adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Tingkat Kognitif Soal berdasarkan Kriteria Penilaian

Hasil Akhir Rentang Kategori (%)	Nilai Huruf	Kriteria
85 – 100	A	Sangat Baik
70 -84	B	Baik
60 – 69	C	Cukup
0 - 59	D	Kurang

(Abdullah et al., 2020)

Untuk menghitung persentase hasil belajar peserta didik berdasarkan tingkat kognitif soal dengan menggunakan rumus berikut.

$$H_i = \frac{bi}{ki} \times 100\% \quad (2)$$

(Amelia et al., 2015)

Keterangan:

H_i = persentase jawaban benar masing-masing tingkat kognitif.

bi = jumlah jawaban benar masing-masing tingkat kognitif.

ki = jumlah soal yang sesuai dengan tingkat kognitif ke- i .

Adapun interpretasi dari persentase hasil belajar peserta didik berdasarkan tingkat kognitif adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kriteria Penilaian

Persentase (%)	Kriteria
93 – 100	Sangat Baik
84 – 92	Baik
78 – 83	Cukup
< 75	Kurang

(Abdullah et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal ulangan harian pada materi determinan dan invers matriks untuk kelas XI MIPA 3 di SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 terdiri atas 10 soal. Soal yang dibuat berbentuk pilihan ganda dengan klasifikasi yang disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Soal Ulangan Harian Materi Determinan dan Invers Matriks Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom.

Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Jumlah Soal	%
Mengingat (C1)	-	0	0,00%
Pemahaman (C2)	1, 2, 4, 5, 6, 7	6	60%
Aplikasi (C3)	3, 8, 9, 10	4	40%
Analisis (C4)	-	0	0,00%
Sintesis (C5)	-	0	0,00%
Evaluasi (C6)	-	0	0,00%

Dari tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kognitif pada soal ulangan harian materi matriks kelas XI MIPA 3 di SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 dijelaskan sebagai berikut.

Pada tingkat kognitif pemahaman (C2) terdapat 6 soal, yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif pemahaman (C2) karena soal tersebut menuntut peserta didik memahami konsep determinan matriks persegi ordo 2×2 dan ordo 3×3 ; persamaan matriks berbentuk $AX = B$ dan $XA = B$; minor dan kofaktor; adjoint dari matriks persegi ordo 3×3 ; serta invers matriks persegi ordo 2×2 dan ordo 3×3 . Untuk persentase yang diperoleh pada tingkat pemahaman (C2) adalah sebesar 60% dengan kategori cukup.

Pada tingkat kognitif penerapan (C3) terdapat 4 soal, yaitu nomor 3, 8, 9, dan 10. Soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif C3 karena soal – soal tersebut menuntut peserta didik untuk memilih konsep

tertentu untuk menghitung serta menggabungkan dua informasi atau lebih. Untuk persentase yang diperoleh pada tingkat aplikasi (C3) adalah sebesar 40% dengan kategori kurang.

Hasil penelitian mengenai klasifikasi soal ulangan harian pada pokok bahasan determinan dan invers matriks menunjukkan bahwa soal yang dibuat yang memenuhi kriteria Taksonomi Bloom yakni pada tingkat pemahaman (C2). Persentase soal ulangan harian untuk tingkat pemahaman lebih tinggi dibandingkan dengan persentase soal ulangan harian untuk tingkat aplikasi. Soal ulangan harian dengan tingkat pemahaman sebesar 60%, sedangkan soal ulangan harian dengan tingkat aplikasi sebesar 40%.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Giani mengenai analisis tingkat kognitif soal – soal buku teks matematika kelas VII berdasarkan Taksonomi Bloom yang menyatakan bahwa persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif yaitu: tingkat mengingat (C1) sebesar 3,23%, tingkat pemahaman (C2) sebesar 30,97%, tingkat aplikasi (C3) sebesar 61,93%, tingkat analisis (C4) sebesar 3,87%, tingkat evaluasi (C5) sebesar 0%, dan tingkat sintesis (C6) sebesar 0% (Giani et al., 2015).

Hal ini menunjukkan bahwa soal ulangan harian yang dibuat oleh guru pada submateri determinan dan invers matriks menuntut peserta didik untuk dapat memahami konsep dari materi tersebut, seperti: determinan matriks persegi ordo 2×2 dan ordo 3×3 ; persamaan matriks berbentuk $AX = B$ dan $XA = B$; minor dan kofaktor; adjoint dari matriks persegi ordo 3×3 ; serta invers matriks persegi ordo 2×2 dan ordo 3×3 . Setelah memahami konsep – konsep determinan dan invers matriks peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep – konsep tersebut.

Persentase hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIPA 3 pada ulangan harian materi determinan dan invers matriks berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom

disajikan pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Persentase Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom

Nama Siswa	Persentase Jawaban Siswa (%)					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
AM 1	-	83,3	50	-	-	-
AF 2	-	100	100	-	-	-
AD 3	-	100	100	-	-	-
AP 4	-	100	100	-	-	-
AZ 5	-	100	75	-	-	-
AI 6	-	100	100	-	-	-
DO 7	-	50	0	-	-	-
DA 8	-	33,3	0	-	-	-
FH 10	-	100	75	-	-	-
FP 11	-	100	100	-	-	-
HA 12	-	100	25	-	-	-
MP 13	-	83,3	25	-	-	-
MF 14	-	100	75	-	-	-
MF 15	-	100	25	-	-	-
MA 16	-	83,3	25	-	-	-
MR 17	-	100	75	-	-	-
MR 18	-	100	25	-	-	-
NA 19	-	83,3	25	-	-	-
ND 20	-	100	75	-	-	-
NA 21	-	66,7	25	-	-	-
NN 22	-	83,3	25	-	-	-
PR 23	-	100	100	-	-	-
PN 24	-	100	75	-	-	-
RM 25	-	66,7	25	-	-	-
RA 26	-	100	75	-	-	-
RS 27	-	66,7	25	-	-	-

RA 28	-	83,3	25	-	-	-
SR 29	-	100	75	-	-	-
SS 30	-	66,7	25	-	-	-
SW 31	-	50	0	-	-	-
SJ 32	-	66,7	0	-	-	-
SN 33	-	0	0	-	-	-
TP 34	-	0	0	-	-	-
UL 35	-	100	100	-	-	-
ZM 36	-	100	50	-	-	-
ZD 37	-	83,3	25	-	-	-
DN 9	-	100	75	-	-	-

Berdasarkan rincian hasil analisis tabel 3 dan tabel 4 dapat dilihat bahwa soal yang disajikan pada ulangan harian pokok bahasan determinan dan invers matriks telah memuat tingkat kognitif pemahaman (C2) dan penerapan (C3). Rata-rata persentase tingkat kognitif di kelas XI MIPA 3 sebagai berikut: (a) tingkat kognitif pemahaman (C2) sebesar 82,43% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta didik dapat menyelesaikan soal pada tingkat pemahaman (C2), dan (b) tingkat kognitif penerapan (C3) sebesar 48,65% dengan kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat penerapan hanya beberapa peserta didik saja yang dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, peserta didik telah memahami konsep – konsep yang terdapat pada determinan dan invers matriks, seperti determinan dan invers matriks persegi ordo 2×2 , serta determinan matriks persegi ordo 3×3 . Sedangkan, kesalahan yang banyak dilakukan peserta didik terdapat pada soal yang memuat lebih dari satu konsep, seperti gabungan antara determinan dan transpose matriks, gabungan antara operasi perkalian dan invers matriks, gabungan antara operasi perkalian dan determinan matriks, dan sebagainya. Peserta didik juga kesulitan dalam menyelesaikan soal menentukan matriks dari

persamaan $XA = B$ dan invers matriks persegi ordo 3×3 .

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana dan Prihatin tentang Analisis Hasil Belajar Siswa pada Materi Perbandingan berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom yang menyatakan bahwa peserta didik lebih mampu menyelesaikan soal pada tingkat pemahaman daripada soal pada tingkat penerapan dimana peserta didik dengan kemampuan tinggi telah mencapai tingkat memahami dan penerapan, sedangkan peserta didik dengan kemampuan rendah tidak mencapai kedua tingkat tersebut (Oktaviana & Prihatin, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, persentase pada masing-masing tingkat kognitif Taksonomi Bloom dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kriteria soal pada ulangan harian pokok bahasan matriks kelas XI MIPA 3 di SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 baru memuat tingkat kognitif pemahaman (C2) dengan persentase 60% yang berada pada kategori cukup dan penerapan (C3) dengan persentase 40% yang berada pada kategori kurang.
2. Hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIPA 3 di SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 sudah cukup baik dan telah mencapai pada tingkat kognitif penerapan (C3) dengan persentase 82,43% yang berada pada kategori baik dan tingkat pemahaman (C2) dengan persentase 48,65% yang berada pada kategori kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. W., Achmad, N., & Fahrudin, N. C. (2020). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Pembelajaran Daring pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 8(2), 36–41.
<https://doi.org/10.34312/euler.v8i2.10324>
- Abdullah, A. W., Isa, D. R., & Podungge, N. F. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Matriks melalui Pembelajaran Berbasis E-Learning. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 1–5.
<https://doi.org/10.34312/euler.v9i1.10325>
- Amelia, D., Susanto, & Fatahillah, A. (2015). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII-A di SMPN 14 Jember. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 2(1), 1–4.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jukasi.v2i1.3402>
- Effendi, R. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya pada Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 72–78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1483>
- Giani, G., Zulkardi, Z., Pendidikan, C. H.-J., & 2015, undefined. (2015). Analisis tingkat kognitif soal-soal buku teks matematika kelas VII berdasarkan taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 78–98.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22342/jpm.9.2.2125.78-98>
- Maulani, M., Alipatan, M., Khotimah, H., Alipatan, M., & Balikpapan, U. (2021). Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas X ditinjau dari Taksonomi Bloom Revisi Ranah Kognitif. *Kompetensi*, 14(1), 40–51.
<https://doi.org/10.36277/KOMPETENSI.V14I1.44>
- Nurmasyittah, N., & Iklima, I. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning pada Materi Turunan Fungsi Aljabar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JOURNAL OF EDUCATION SCIENCE*, 8(2), 315–323.

-
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis Hasil Belajar Siswa pada Materi Perbandingan berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Siregar, H. M. (2023). Profil Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear dan Matriks Mata Kuliah Aljabar Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 11(3), 193–203. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v11i3.pp193-203>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., Syofni, & Anggraini, R. D. (2023). Profil Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral Materi Integral Luas Dan Volume Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 610–617. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4616/h> <https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>
- Sopian, D., Jiran Does, O., Studi Pendidikan Matematika, P., & Persada Khatulistiwa, S. (2021). Analisis Hasil Belajar Siswa Matematika Siswa Berdasarkan Taksonomi Bloom. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 357–366. <https://doi.org/10.31932/J-PIMAT.V3I2.1409>
- Widyaningsih, N. W. N. (2013). Analisis Tes Sumatif Buatan Guru Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas XI IPA SMA Laboratorium Undiksha Singaraja Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 1(8), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpbs.v1i8.1218>
- Yuliany, N., Andi Mattoliang, L., Halimah, A., & Ilhamsyah. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Peserta Didik pada Pokok Bahasan Lingkaran Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 3(1), 38–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/asma.v3i1.20376>