

## **Pemanfaatan Website Matrix Calculator untuk Menunjang Pembelajaran Matriks pada Mahasiswa Matematika**

**Azza An Nafisah\*, Ahmad Aji Mustofa**

Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Salatiga

\*Email: [azzaanafisa@gmail.com](mailto:azzaanafisa@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This research aims to directly test the effect of using the matrix calculator website to support mathematics students' learning of matrix material. Matrices are a material branch of mathematics. The use of this technology, especially the internet, such as the Matrix Calculator website, is very helpful in supporting matrix learning, namely by increasing mathematics students' understanding of matrices. The sample in this research was 30 students from the Tadris Mathematics study program at Salatiga State Islamic University. The type of research used is a descriptive quantitative method with a quasi-experimental method. This method was chosen to see the effectiveness of using the Matrix Calculator website in improving the quality of Matrix learning for Tadris Mathematics students. The instrument of this research is to provide a pre-test and post-test questionnaire in the form of an 8-item questionnaire as a data collection instrument. The research results show an increase in students' understanding of matrix material after using the Matrix Calculator, as evidenced by the increase in post-test questionnaire scores compared to the pre-test. All respondents experienced an increase in scores after using Matrix Calculator, showing the effectiveness of the Matrix Calculator website in matrix learning. A technology-based learning approach can increase student motivation and interest in learning. This study provides concrete evidence of the benefits of the Matrix Calculator website in improving understanding of matrix material among mathematics students.*

**Key Words : Benefits, Technology, Matrix Calculator, Learning, Matrix**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara langsung pengaruh penggunaan website Matrix Calculator terhadap pembelajaran matematika siswa pada materi matriks. Matriks merupakan salah satu cabang materi matematika. Pemanfaatan teknologi ini khususnya internet seperti website Matrix Calculator sangat membantu dalam menunjang pembelajaran matriks, yaitu dengan meningkatkan pemahaman siswa matematika terhadap matriks. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Salatiga yang berjumlah 30 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Metode ini dipilih untuk melihat efektivitas penggunaan website Matrix Calculator dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Matriks mahasiswa Tadris Matematika. Instrumen penelitian ini yaitu dengan memberikan angket *pre-test* dan *post-test* berupa angket sebanyak 8 butir sebagai instrumen pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa pada materi matriks setelah menggunakan Matrix Calculator, dibuktikan dengan peningkatan skor angket *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*. Seluruh responden mengalami peningkatan skor setelah menggunakan Matrix Calculator, hal ini menunjukkan efektifitas website Kalkulator Matriks dalam pembelajaran matriks. Pendekatan pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Penelitian ini memberikan bukti nyata manfaat website Matrix Calculator dapat menunjang pembelajaran matriks di kalangan mahasiswa matematika.

**Kata Kunci : Manfaat, Teknologi, Matrix Calculator, Pembelajaran, Matriks**

### **PENDAHULUAN**

Berdasarkan proses pembelajaran seiring perkembangan yang ada, keberhasilan dalam proses belajar di perguruan tinggi tidak hanya berpusat pada pengampu mata kuliah atau dosen saja. Peran dosen hanya sebagai fasilitator, dinamisator, dan motivator dalam proses pembelajaran (Martin, dkk., 2022). Keaktifan mahasiswa menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi, seperti mencari sumber belajar yang lain guna melengkapi pemahamannya selain dari penjelasan pengajar. Mahasiswa memang dituntut lebih mandiri, mencari sendiri cara menyerap materi yang disampaikan oleh

pengajar guna untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif dan wawasan pengetahuan yang luas. Oleh karena itu, mahasiswa harus mencari sumber belajar sebanyak-banyaknya. Sumber belajar dapat berasal dari buku, jurnal ilmiah, internet, majalah, koran, televisi, dan sebagainya.

Pada era modern ini, teknologi mengalami perkembangan yang berdampak terhadap dunia pendidikan. Dalam perkembangan dunia pendidikan di era yang serba digital ini, media sosial juga berperan penting dalam proses pembelajaran (Yolanda, dkk., 2021). Kemampuan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi menjadi harus bagi setiap orang, khususnya bagi yang menekuni dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi tidak lagi dapat dihindari dalam kehidupan dewasa ini karena berjalan beriringan dengan kemajuan ilmu pengetahuan, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik dan mampu menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berdaya saing (Lestari & Nugraheni, 2022). Kompetensi terhadap kemajuan teknologi pada era ini menjadi penting dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, termasuk internet. Keberadaan jaringan internet telah mengubah paradigma dalam memperoleh informasi dan berkomunikasi, yang tidak lagi dibatasi oleh dimensi ruang dan waktu. Internet menjadi penyedia sumber belajar yang dapat menyediakan berbagai aplikasi secara tak terbatas. Internet menyediakan berbagai sumber-sumber belajar yang mudah diakses pendidik maupun peserta didik untuk menunjang pembelajaran khususnya matematika. Pembelajaran dengan metode online merupakan cara baru dengan menggunakan smartphone yang terhubung dengan internet dalam proses belajar mengajar (Sadikin, dkk., 2020). Selain itu, pembelajaran berbasis teknologi menggunakan internet diharapkan dapat memberikan motivasi kepada mahasiswa, meningkatkan bakat untuk berkesplor untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan cara yang berbeda.

Internet adalah pusat komunikasi global, memungkinkan pengguna untuk terhubung satu sama lain dan berbagi ide, informasi, dan pengalaman melalui berbagai komunitas dan jaringan online (Tao dan Xu, 2022). Demikian pula, internet dikenal luas sebagai sumber daya yang paling mudah untuk menemukan sumber daya pendidikan seperti buku, artikel, dan lain-lain (Marhaditya, 2021). Teknologi pendidikan berbasis internet seperti sistem manajemen pembelajaran, situs jejaring sosial, dan pembelajaran seluler dapat mendorong partisipasi siswa dalam kurikulum berbasis perkuliahan dan mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Metruk, 2022). Internet dengan berbagai kecanggihannya banyak menyediakan situs-situs website yang dapat mendukung pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu situs website Matrix Calculator. Matrix Calculator, seperti namanya yakni mendukung pembelajaran matematika dalam bab Matriks. Matriks merupakan kajian aljabar yang memberikan banyak manfaat bagi aplikasi matematika dan juga bidang matematika lainnya seperti statistik dan numerik. (Saragi & Yahfizham, 2024) Pada situs website Matrix Calculator ini tersedia berbagai jenis penyelesaian sistem linear yang diubah menjadi bentuk matriks, seperti penyelesaian metode eliminasi, metode substitusi, metode eliminasi-substitusi, determinan, dan masih banyak lagi. Website ini selain memberikan penyelesaian terhadap sistem persamaan linear tersebut, juga menyuguhkan cara sedemikian rupa detailnya, sehingga memudahkan bagi penggunanya untuk memahami cara penyelesaiannya. Pembelajaran berbasis internet memberikan dampak yang positif bagi pendidikan karena selain dapat meningkatkan keterampilan, dan kemampuan bagi tenaga pengajar maupun peserta didik namun efektif dalam menumbuhkan semangat belajar (Annisa, 2022). Oleh karena itu, peneliti mencoba memberikan solusi yang membuat mahasiswa termotivasi untuk lebih aktif memanfaatkan perkembangan teknologi yang seiring terus maju dengan memanfaatkan media digital yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman matriks pada mahasiswa menggunakan situs

Matrix Calculator. Website ini menawarkan metode bimbingan belajar yang komprehensif, mudah dipahami, dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Diharapkan melalui pemanfaatan pembelajaran berbasis teknologi ini, mahasiswa matematika akan lebih terlibat dan termotivasi dalam mempelajari materi matriks ini. Selain itu, website Calculator Matrix ini adalah alat online gratis untuk menganalisis data matriks. Dalam penelitian ini, website Calculator Matrix dipilih sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk menunjang pembelajaran matriks karena beberapa alasan. Pertama, Matrix Calculator merupakan website pemecahan masalah matematika yang belum terlalu terkenal dan belum banyak menerima pengakuan sebagai alat penelitian sehingga menurut peneliti perlu untuk diketahui banyak orang. Selain itu, Calculator Matrix menawarkan metode penjelasan yang komprehensif dan mudah dipahami. Terakhir, Calculator Matrix ini cukup praktis digunakan karena pada dasarnya merupakan website gratis yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas penggunaan website Matrix Calculator dalam penyelesaian permasalahan matriks untuk menunjang pembelajaran mahasiswa matematika terhadap materi matriks. Dengan menggunakan metode penelitian yang tepat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matriks, serta memberikan rekomendasi praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Matriks. Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti ingin mengetahui bagaimana peningkatan kualitas pembelajaran dan pengetahuan mengenai matriks pada mahasiswa Tadris Matematika di universitas tempat peneliti menempuh pendidikan dengan memanfaatkan website Matrix Calculator sebagai media pembelajaran berbasis teknologi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menunjang pembelajaran matriks dengan meningkatkan pemahaman mahasiswa matematika terhadap matriks melalui website Matrix Calculator sebagai media pembelajaran pada mahasiswa Tadris Matematika di UIN Salatiga yang dilaksanakan bulan Mei 2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*). Eksperimen semu merupakan penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan (Sugiyono, 2015). Penelitian menggunakan metode ini bertujuan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Desain eksperimen semu mempunyai kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun kelas kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode ini dipilih untuk melihat efektivitas penggunaan website Matrix Calculator dalam menunjang pembelajaran matriks dengan meningkatkan pemahaman matriks pada mahasiswa Tadris Matematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Tadris Matematika di universitas tempat peneliti menempuh studi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu *random sampling*. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa program studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Salatiga. Pemilihan sampel dengan jumlah minimal 30 orang dilakukan untuk memenuhi persyaratan jumlah sampel minimal dalam penelitian kuantitatif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pemahaman terhadap konsep materi matriks yang berbasis web yakni *google form*. Kuesioner ini terdiri dari 8 pernyataan dengan skala Likert (1-5) yang mengukur pemahaman terhadap konsep materi matriks dari berbagai aspek seperti kesenangan, motivasi, usaha, dan keaktifan untuk mempelajari mempelajari matriks. Kuesioner ini

diberikan kepada mahasiswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) menggunakan website Matrix Calculator.

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan *google form*. Sebelum menggunakan website Matrix Calculator, mahasiswa diminta untuk mengisi kuesioner *pre-test* terlebih dahulu. Kemudian, mahasiswa diminta untuk menggunakan website Matrix Calculator selama beberapa kali. Selama periode tersebut, mahasiswa dapat mengakses dan menggunakan website Matrix Calculator secara mandiri di manapun dan kapan pun sesuai dengan kenyamanan mereka. Setelah beberapa kali mencoba menggunakan website Matrix Calculator, mahasiswa diminta untuk mengisi kuesioner *post-test* untuk mengukur pemahaman terhadap matriks setelah menggunakan website tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dengan menghitung *mean* (rata-rata) skor kuesioner pemahaman terhadap materi matriks. Perhitungan *mean* dilakukan pada data *pre-test* dan *post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman matriks pada mahasiswa setelah menggunakan website Matrix Calculator. Skor kuesioner dihitung dengan memberikan skor 1 sampai 5 pada setiap pernyataan, sesuai dengan skala Likert yang digunakan. Skor total setiap responden diperoleh dari penjumlahan skor setiap pernyataan, kemudian *mean* dihitung dengan membagi total skor dengan jumlah responden.

Untuk melengkapi penelitian ini, langkah selanjutnya, peneliti menguji skor *pre-test* dan *post-test* menggunakan aplikasi SPSS. Jika *mean* skor *post-test* lebih tinggi dari pada *mean* skor *pre-test*, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman matriks pada mahasiswa setelah menggunakan website Matrix Calculator. Selisih antara *mean* skor *pre-test* dan *post-test* menunjukkan besarnya peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap matriks. Hasil perhitungan *mean* skor *pre-test* dan *post-test* akan disajikan dalam bentuk tabel dari SPSS untuk menunjukkan interpretasi data. Kemudian, disajikan dalam bentuk grafik untuk memudahkan pembaca dalam membandingkan hasilnya. Penelitian ini melakukan pengkategorian dengan tujuan agar terlihat jelas hasil dari pengolahan data penelitian berada pada suatu tingkatan. Tahap terakhir, peneliti melakukan interpretasi dari perolehan data dibuktikan dengan hasil analisis dari Uji Paired Sample Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan situs website Matrix Calculator dalam menunjang pembelajaran matriks dengan meningkatkan pemahaman materi matriks pada mahasiswa matematika. Data pemahaman terhadap materi matriks diperoleh melalui kuesioner yang diberikan kepada 30 responden sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) menggunakan situs Matrix Calculator selama beberapa kali. Berikut adalah hasil analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan aplikasi SPSS.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_Test	27.4333	30	2.94412	.53752
	Post_Test	33.6333	30	3.81904	.69726

Gambar 1. Paired Samples Statistics

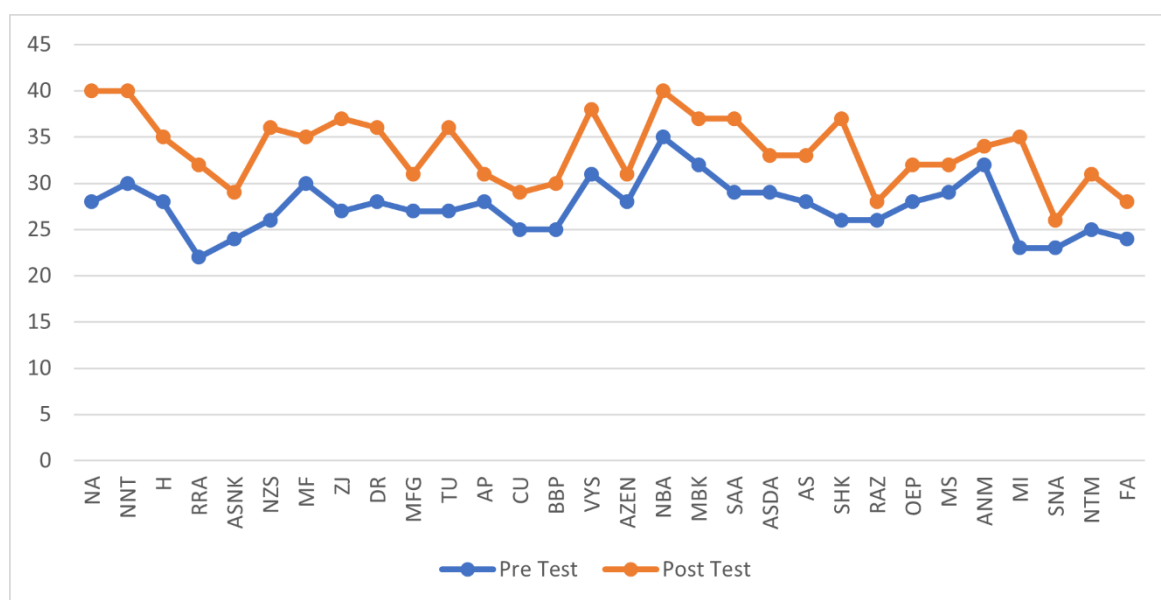
Berdasarkan hasil analisis deksriptif, diperoleh nilai rata – rata skor kuesioner pemahaman mahasiswa Tadris Matematika terhadap matriks pada *post-test* (27,43) lebih tinggi dibandingkan *mean* skor pada *pre-test* (33,63). Selisih antara *mean* skor *post-test* dan *pre-test* adalah  $32,63 - 27,43 = 6,2$  Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman materi matriks pada mahasiswa Tadris Matematika setelah menggunakan situs Matrix Calculator selama periode penelitian.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair 1	Pre_Test - Post_Test	-6.20000	3.06707	.55997	Lower	Upper			
					-7.34526	-5.05474	-11.072	29	.000

Gambar 2. Paired Samples Test

Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan angka yang signifikan antara nilai *pre-test* dengan *post-test* dengan nilai signifikansi (2-tailed)  $p = 0.000, < 0.05$  (Lihat Table 1). Nol hipotesis (H0) pada penelitian ini ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima dimana terdapat perbedaan tingkat kepahaman mahasiswa matematika sebelum dan setelah menggunakan web matrix calculator.

Untuk memudahkan visualisasi data, berikut adalah grafik yang menampilkan perbandingan *mean skor pre-test* dan *post-test*:



Gambar 3. Perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*

Grafik di atas secara visual menunjukkan adanya peningkatan *mean* skor kuesioner pemahaman materi matriks setelah mahasiswa menggunakan situs Matrix Calculator. Nilai *mean* yang lebih tinggi pada *post-test* mengindikasikan bahwa penggunaan Matrix Calculator efektif dalam meningkatkan pemahaman materi matriks pada mahasiswa Tadris Matematika.

Untuk memperkuat hasil penelitian, berikut adalah rincian skor *pre-test* dan *post-test* beserta selisihnya untuk setiap responden:

Tabel 1. Skor *Pre-test*, *Post-test*, dan Selisih

Responden	Skor <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>	Selisih
NA	28	40	12
NNT	30	40	10
H	28	35	7
RRA	22	32	10
ASNK	24	29	5
NZS	26	36	10
MF	30	35	5
ZJ	27	37	10
DR	28	36	8
MFG	27	31	4
TU	27	36	9
AP	28	31	3
CU	25	29	4
BBP	25	30	5
VYS	31	38	7
AZEN	28	31	3
NBA	35	40	5
MBK	32	37	5
SAA	29	37	8
ASDA	29	33	4
AS	28	33	5
SHK	26	37	11
RAZ	26	28	2
OEP	28	32	4
MS	29	32	3
ANM	32	34	2
MI	23	35	12
SNA	23	26	3
NTM	25	31	6
FA	24	28	4

Sumber: Peneliti (2024)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa seluruh responden mengalami peningkatan skor pada *post-test* dibandingkan dengan skor *pre-test*. Skor tertinggi dari kuesioner tersebut adalah 40 dari 8 pernyataan yang setiap pernyataan memiliki skor tertinggi yaitu 5. Peningkatan skor tertinggi adalah 12 poin, serta peningkatan skor terendah adalah 2 poin. Rata-rata peningkatan skor adalah 6,2 menunjukkan adanya peningkatan pemahaman matriks yang cukup signifikan pada mahasiswa Tadris Matematika setelah

menggunakan web Matrix Calculator.

Selain melihat peningkatan skor secara keseluruhan, peneliti juga melakukan analisis lebih lanjut terhadap aspek-aspek spesifik yang diukur dalam kuesioner pemanfaatan Matrix Calculator sebagai penunjang pembelajaran matriks. Kuesioner yang digunakan terdiri dari 8 pernyataan yang mencakup aspek kesenangan, motivasi, usaha, dan keaktifan untuk meningkatkan pemahaman matriks.

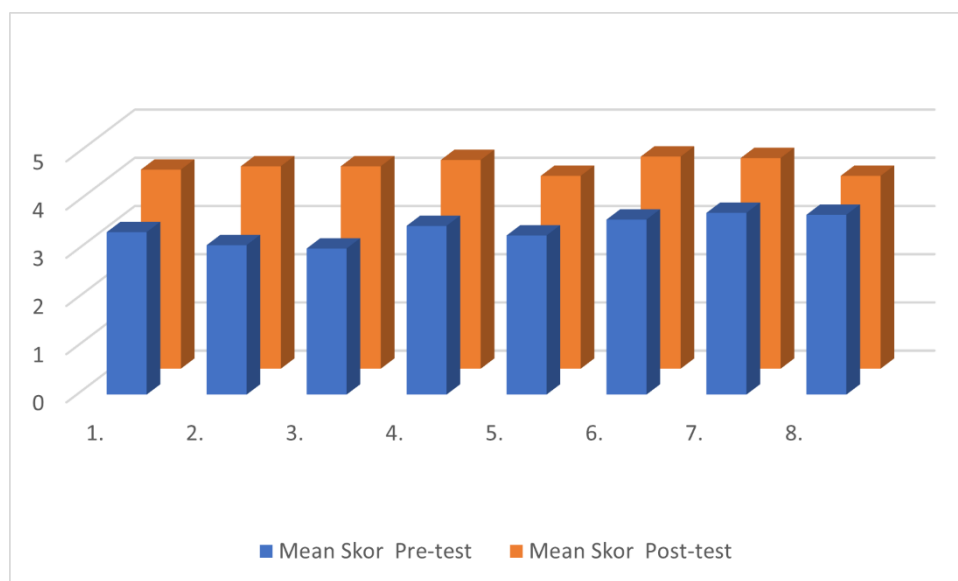
Tabel 2 menunjukkan *mean skor pre-test* dan *post-test* untuk setiap aspek pernyataan yang diukur dalam kuesioner:

Tabel 2. Mean Skor Per Aspek

NO.	<i>Mean Skor Pre-test</i>	<i>Mean Skor Post-test</i>	<i>Selisih</i>
1.	3,37	4,13	0,76
2.	3,1	4,2	1,1
3.	3,03	4,2	1,17
4.	3,5	4,33	0,83
5.	3,3	4	0,7
6.	3,63	4,4	0,77
7.	3,77	4,37	0,6
8.	3,73	4	0,27

Sumber: Peneliti (2024)

Dari tabel di atas, terlihat bahwa seluruh pernyataan mengalami peningkatan *mean skor* pada *post-test* dibandingkan *pre-test*. Terlihat bahwa setiap pernyataan memiliki selisih antara *pre-test* dan *post test*. Hal ini juga dapat terlihat melalui diagram batang yang disajikan peneliti berikut.



Gambar 4. Diagram Batang Perbandingan skor per aspek

Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan situs website Matrix Calculator tidak hanya meningkatkan pemahaman pada materi matriks saja, namun juga mendukung pembelajaran dalam perkuliahan juga

berdampak positif pada berbagai aspek yang mendukung minat belajar tersebut. Mahasiswa menjadi lebih senang dan termotivasi dalam mempelajari matriks, serta menunjukkan peningkatan usaha, keaktifan, dan keinginan untuk mendalami materi matriks setelah menggunakan situs website Matrix Calculator.

Secara umum, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan web Matrix Calculator, dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pemahaman materi Matriks pada mahasiswa Tadris Matematika. Peningkatan minat belajar ini terlihat dari kenaikan mean skor kuesioner pada *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*, serta adanya peningkatan skor pada seluruh responden. Temuan ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa adanya teknologi dapat dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran.

Berdasarkan hasil data yang telah diperoleh melalui penyebaran kuesioner secara online menggunakan *google form*, dua kuisisioner (*pre-test* dan *post-test*) yang telah diisikan kepada beberapa mahasiswa Tadris Matematika sebagai sampel, bahwa percobaan penggunaan Matrix Calculator terbukti meningkatkan pemahaman materi matriks pada mahasiswa Tadris Matematika. Mahasiswa Tadris Matematika merasa lebih bersemangat dan berantusias mendalami materi matriks menggunakan Matrix Calculator. Penggunaan Matrix Calculator dalam kegiatan perkuliahan dapat membantu mahasiswa Tadris Matematika untuk menunjang pembelajaran materi matriks. Matrix Calculator sangat menarik minat mahasiswa untuk mempelajari matriks lebih dalam lagi karena mereka senang menggunakannya yaitu selain lengkap, juga mudah digunakan sebab Matrix Calculator ini dapat diakses melalui website tanpa harus mendownload aplikasi.

Pada saat responden mencoba pertama kali menggunakan sebagian besar langsung bisa beradaptasi untuk memanfaatkan situs website Matrix Calculator tersebut. Responden sudah menjadi kalangan yang sudah terbiasa menggunakan internet, hal ini sejalan bahwa mahasiswa sudah mulai memanfaatkan media sosial untuk kepentingan perkuliahan (Garcia, dkk., 2017). Situs Matrix Calculator ini juga mudah diaplikasikan karena sudah ada bahasa website yang sesuai dengan target responden peneliti, yaitu bahasa Indonesia. Penyelesaian persoalan matriks menggunakan Matrix Calculator juga dianggap memberikan manfaat banyak untuk mahasiswa matematika, karena penyelesaiannya yang tidak secara instan saja, namun juga memberikan rumus-rumus secara detail sehingga hal ini yang bisa meningkatkan pemahaman mahasiswa matematika terhadap pembelajaran matriks. Namun, juga ada beberapa responden yang masih belum paham untuk pengggunaanya, karena penyajian yang diberikan website ini masih terlalu asing untuk digunakan.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian melalui penyebaran kuesioner dengan *google form*, dapat disimpulkan bahwa peningkatan motivasi untuk memperdalam pengetahuan tentang matriks terbukti memberikan respon positif. Hasil kuesioner yang dianalisis menggunakan Uji Paired Sampel T-Test tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman matriks pada mahasiswa Tadris Matematika UIN Salatiga setelah menggunakan Matrix Calculator lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan Matrix Calculator. Mahasiswa memberikan skor lebih tinggi mengenai Matrix Calculator ini yang sangat praktis dan memahamkan. Mahasiswa Tadris Matematika merasa senang dengan sistem penyelesaian yang disajikan Matrix Calculator. Penggunaan Matrix Calculator ini sangat praktis karena bisa diakses kapan pun dan di mana pun dengan fitur yang lengkap dan memahamkan. Matrix Calculator ini tidak hanya menyelesaikan persoalan matriks saja, namun juga memberikan secara lengkap rumus-rumus dan cara

penyelesaiannya dengan sedetail mungkin sehingga situs ini cukup memberikan banyak manfaat bagi penggunaannya terutama untuk mahasiswa Tadris Matematika. Dengan adanya bukti bahwa penggunaan Matrix Calculator efektif dalam meningkatkan pemahaman materi matriks, pendekatan pembelajaran berbasis teknologi semakin menjadi pilihan yang menarik dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil penelitian ini memberikan wawasan baru tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang pendidikan matematika dengan menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan website Matrix Calculator, dapat efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi matriks. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Matematika. Diharapkan penelitian ini dapat mendorong penggunaan teknologi lebih luas dalam konteks pendidikan Matematika guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan minat belajar mahasiswa. Penelitian ini juga dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut dalam pengembangan teknologi pendidikan yang dapat mendukung pembelajaran matematika. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi berbagai jenis teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika, serta dampaknya terhadap pemahaman dan prestasi akademik mahasiswa. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga dapat fokus pada pengukuran aspek lain dari pembelajaran, seperti motivasi dan keterlibatan mahasiswa, yang juga dapat dipengaruhi oleh pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Dengan demikian, penelitian lanjutan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan Matematika melalui pemanfaatan teknologi.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Puji dan syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, rahmat, karunia, dan nikmat-Nya, yang memungkinkan penulis menyelesaikan artikel ilmiah ini. Dengan penyelesaian artikel ilmiah ini, kami menyadari bahwa ini bukanlah akhir, melainkan awal dari petualangan hidup yang baru. Penulis mengakui dengan tulus bahwa banyak individu yang berperan penting dalam penyelesaian artikel ilmiah ini. Tidak ada ucapan terimakasih yang dapat setara dengan bantuan yang telah diberikan oleh pihak-pihak yang turut serta mendukung penulis.

Secara khusus, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada teman-teman mahasiswa Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Salatiga atas partisipannya sebagai responden penelitian kami. Seluruh kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam artikel ilmiah ini, kami sangat menghargai masukan, kritikan, dan saran yang konstruktif guna perbaikan dan penyempurnaan.

Sebagai penutup, kami berharap artikel ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, dan semoga segala amal baik yang telah kami persembahkan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin.

### **REFERENSI**

- Anisa ,Y. (2022). Peran Channel Youtube sebagai Media Alternatif untuk Membantu Proses Pembelajaran Matematika dan Media Informasi pada Tingkat Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*. 7(1), 13-21.
- Garcia, L. S., & Silva, C. M. C.(2018). Differences between perceived usefulness of social media and institutional channels by undergraduate students. *Journal Interactive Technology and Smart Education*, 14(3), 196–215
- Lestari, S., & Nugraheni, A. S. (2022). Efektivitas Penggunaan Platform Google Classroom Dalam Meningkatkan Motivasi. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 1–12. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE/article/view/9229%0Ahttps://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE/article/download/9229/4545>
- Marhaditya, F. (2021). *Learning English through internet*. Surabaya, Indonesia: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Martin Y., dkk. (2022). Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Belajar. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 4(3), 242-246. DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v4i3>
- Metruk, R. (2022). Smartphone English language learning challenges: a systematic literature review. *SAGE Open* 12:215824402210796. doi: 10.1177/21582440221079627
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 214-224.
- Saragi, A.P., dan Yahfizham (2024). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Aplikasi Wolfarm Alpha Pada Pembelajaran Matriks. *Journal of International Multidisciplinary Research*. 2(5), 113-117.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Tao, J., and Xu, Y. (2022). Parental support for young learners' online learning of English in a Chinese primary school. *System* 105:102718. doi: 10.1016/j.system.2021.102718
- Yolanda, R., Indah Rejeki, S., & Sari Salsabilah, L. (2021). Alternatif Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Online. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu*, 3 (1), 73–82.