

Identifikasi Pengaruh Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Menggunakan Pendekatan *Structural Equation Modeling*

Maria Gabriela Bait Bifel, Universitas Timor

Justin Eduardo Simarmata ✉, Universitas Timor

Ferdinandus Mone, Universitas Timor

✉ justinesimarmata@unimor.ac.id

Abstract: This study aims to determine the effect of learning facilities on mathematics learning outcomes of students at the high school level. The learning facilities studied include classrooms, teaching aids, educational technology, and other infrastructure support available at the school. These facilities are believed to have an important role in supporting an effective learning process and improving student learning outcomes. This study is a quantitative study with an ex-post facto research design and uses the Structural Equation Modeling (SEM) analysis method to test the relationship between learning facilities and mathematics learning outcomes. In this study, data were obtained from 164 students of class XII of SMA Negeri Taekas in the 2024/2025 academic year. The results of the analysis show that the effect of the latent variable of learning facilities on learning outcomes based on the path coefficient value is 0.28, which means that this indicator has a positive effect on Y so that it can be said that there is a direct effect of learning facilities on the mathematics learning outcomes of class XII students of SMA Negeri Taekas.

Keywords: SEM, Learning Facilities, Mathematics Learning Outcomes

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak fasilitas belajar terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa di tingkat SMA. Fasilitas belajar yang diteliti meliputi ruang kelas, alat peraga, teknologi pendidikan, serta dukungan infrastruktur lainnya yang tersedia di sekolah. Fasilitas tersebut dipercaya memiliki peran yang signifikan dalam mendukung pembelajaran yang efektif serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *ex-post facto* dan menggunakan metode analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menganalisis hubungan antara fasilitas belajar dan hasil belajar matematika. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari 164 peserta didik kelas XII SMA Negeri Taekas Tahun ajaran 2024/2025. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh variabel laten fasilitas belajar terhadap hasil belajar, berdasarkan nilai koefisien jalur, sebesar 0,28 yang bersifat positif terhadap Y. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas XII SMA Negeri Taekas.

Kata kunci: SEM, Fasilitas Belajar, Hasil Belajar Matematika

Received 10 Januari 2025; **Accepted** 24 Januari 2025; **Published** 25 Januari 2025

Citation: Bifel, M. G. B., Simarmata, J. E., & Mone, F. (2025). Identifikasi Pengaruh Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Structural Equation Modeling. *Jurnal Jendela Matematika*, 3 (01), 27-35.



Copyright ©2025 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah dasar utama bagi kemajuan individu dan masyarakat. Salah satu faktor kunci dalam pendidikan adalah peran fasilitas belajar yang mendukung pencapaian hasil belajar peserta didik. Fasilitas belajar yang memadai, mencakup ruang kelas, laboratorium, perpustakaan, serta teknologi pendukung seperti komputer dan internet, diyakini dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. [1] dan [2] menegaskan bahwa fasilitas belajar yang lengkap tidak hanya meningkatkan kenyamanan, tetapi juga memberikan akses lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, yang esensial dalam memahami konsep-konsep kompleks, terutama dalam mata pelajaran seperti matematika.

Dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA, interaksi peserta didik dengan fasilitas seperti perangkat lunak pembelajaran dan alat bantu visual memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman mendalam terhadap materi [3] Namun, tidak semua sekolah dilengkapi dengan fasilitas yang cukup, sehingga menciptakan kesenjangan dalam hasil belajar siswa. Penelitian [4] menunjukkan bahwa peserta didik dari sekolah dengan fasilitas terbatas cenderung mengalami kesulitan mencapai hasil belajar optimal dibandingkan dengan mereka yang memiliki akses ke fasilitas yang lebih lengkap dan berkualitas.

SMA Negeri Taekas menjadi salah satu contoh sekolah yang dilengkapi dengan fasilitas belajar yang memadai, seperti proyektor, alat peraga, dan perpustakaan Namun, pengamatan awal menunjukkan bahwa pemanfaatan fasilitas ini belum maksimal. Guru masih cenderung menerapkan metode pengajaran tradisional, yang hanya bergantung pada buku paket dan LKS. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton, sehingga siswa kehilangan motivasi untuk belajar lebih mendalam. Sebagai akibatnya, hasil belajar matematika di sekolah ini belum mencapai hasil yang maksimal, dengan 55% siswa tidak berhasil memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yaitu 75. Tingginya persentase ini mencerminkan tantangan signifikan dalam proses pembelajaran, termasuk keterbatasan pemanfaatan fasilitas yang tersedia.

Selain itu, faktor motivasi belajar dan strategi pengajaran juga menjadi bagian penting yang berinteraksi dengan penggunaan fasilitas belajar. [5] menyebutkan bahwa fasilitas belajar yang baik dapat meningkatkan potensi siswa jika didukung oleh metode pengajaran yang efektif dan motivasi internal yang kuat. Dengan demikian, dibutuhkan suatu pendekatan yang menyeluruh untuk memahami pengaruh fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika, termasuk peran variabel pendukung lainnya.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini akan menerapkan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM). Pendekatan ini memungkinkan analisis hubungan yang kompleks antara berbagai variabel, seperti fasilitas belajar, motivasi, strategi belajar, dan hasil belajar siswa. SEM juga dapat mengidentifikasi pengaruh langsung maupun tidak langsung, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi antar variabel tersebut [6] Dengan menganalisis data dari peserta didik SMA Negeri Taekas, Penelitian ini dimaksudkan untuk mengeksplorasi sejauh mana fasilitas belajar memengaruhi hasil belajar matematika mereka.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain *ex-post facto*, menggunakan data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner. Lokasi penelitian adalah SMA Negeri Taekas, yang berlangsung dari Oktober hingga November 2024. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas XII tahun ajaran 2024/2025, berjumlah 164 orang, dengan teknik sensus sebagai metode pengambilan sampel. Penelitian ini meneliti variabel laten, yaitu fasilitas belajar (eksogen) dan hasil belajar matematika (endogen), di mana fasilitas belajar diukur melalui empat indikator. Data dianalisis

menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM), yang melibatkan berbagai langkah seperti spesifikasi, estimasi, evaluasi, dan interpretasi model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ukuran Sampel

[7] mengonfirmasi bahwa ukuran sampel yang besar dalam SEM dapat membantu meningkatkan akurasi estimasi dan kekuatan statistik, terutama untuk model dengan variabel laten yang memiliki indikator ganda dan jalur yang lebih kompleks. [8] menegaskan bahwa ukuran sampel 150–200 sudah cukup untuk menghasilkan hasil yang valid dalam SEM, terutama untuk model yang tidak terlalu rumit. Sehingga ukuran sampel data yang digunakan agar sesuai dengan kebutuhan dari analisis SEM dalam penelitian ini yaitu 164 data.

2. Normalitas

Menurut [9], dalam analisis SEM, normalitas data sering diukur dengan menggunakan *Critical Ratio (CR)* atau *z-score* dari skewness dan kurtosis. Data dianggap berdistribusi normal jika nilai *CR* berada dalam rentang tertentu, seperti -1.96 hingga +1.96 untuk tingkat signifikansi 5% atau -2.58 hingga +2.58 untuk tingkat signifikansi 1%. Pendapat tersebut sejalan dengan temuan dari penelitian lain yang mengungkapkan bahwa normalitas adalah asumsi penting dalam SEM untuk memastikan keakuratan hasil analisis [10].

TABEL 1. Nilai critical ratio pada variabel penelitian (X)

Indikator (X)	Critical Ratio (CR)
Ruang Belajar	-1.2092356
Total Alat Peraga Matematika	-0.5076361
Total Perangkat lunak dan Akses Internet	-1.5881528
Total Buku dan Modul Matematika	-1.4913443
Nilai	-0.7113326

Berdasarkan nilai *CR* dalam tabel pada tabel 1 menunjukkan bahwa semua nilai berada dalam rentang antara -1,96 hingga +1,96 menunjukkan bahwa data tersebut memiliki distribusi normal pada tingkat signifikansi 5%.

3. Outliers

Menurut [6] dalam analisis multivariat, deteksi *outliers* adalah langkah krusial karena *outliers* dapat mempengaruhi hasil analisis dan mengurangi akurasi model. Salah satu metode yang sering digunakan adalah *Mahalanobis Distance*, yang menghitung jarak setiap observasi terhadap rata-rata multidimensi dari data. Untuk menentukan apakah suatu data adalah *outlier*, hasil Jarak Mahalanobis dibandingkan dengan nilai kritis *Chi-Square* pada derajat kebebasan tertentu [11]. [12] juga merekomendasikan penggunaan *Mahalanobis Distance* dengan membandingkan hasilnya terhadap nilai kritis *Chi-Square* untuk mendeteksi outlier multivariat, khususnya dalam analisis SEM. Mereka menyarankan bahwa data dengan *Mahalanobis Distance* yang melebihi nilai kritis *Chi-Square* dianggap sebagai outlier, sehingga perlu ditangani untuk menjaga validitas model.

```

> Jarak_Mahalanobis
[1] 8.1521810 2.1216876 1.8848908 12.2043560 6.3747210 8.9614343
[7] 12.6336809 8.2866783 1.3953884 1.2336395 6.8656865 5.3202715
[13] 2.2221194 1.9934878 4.2438799 5.4185376 5.5939259 5.9467152
[19] 2.7107478 4.4089738 4.8064720 4.3704119 1.2641681 1.9546098
[25] 6.2796182 5.5211126 14.4140847 5.3611868 7.8511406 2.3437980
[31] 5.2839148 5.0960203 2.9285254 2.1124194 8.3679458 9.4461292
[37] 3.6576484 2.9724594 1.7854057 3.7031112 12.7161649 12.4789751
[43] 7.5076409 5.6757292 6.5368210 4.7024800 3.6840194 6.6435613
[49] 6.7326734 0.7134302 6.9465031 6.2239952 10.2638829 3.9384297
[55] 2.5675377 3.6953559 3.8359530 7.1453569 15.9152166 5.4640659
[61] 11.1097858 1.4799340 2.0405587 2.6716276 2.9155936 0.7910339
[67] 2.8478874 4.9312365 4.9572574 2.6867646 3.8776159 2.7271189
[73] 15.6891826 1.7505241 6.4189875 6.4241268 3.9144621 7.2054412
[79] 3.1301130 3.3347436 9.1756039 9.3923756 4.3560114 4.6180073
[85] 1.8142079 1.8690562 3.9597592 3.5286347 2.9915891 2.7405180
[91] 2.9487517 2.7780066 1.7781688 1.4793286 2.7794412 6.7026277
[97] 0.3430906 5.1427067 1.8547466 2.6256407 1.8959641 2.1943748
[103] 4.6959121 5.6375064 6.6380837 6.1068265 7.6842245 8.1201594
[109] 6.3312773 15.8646911 5.1643685 11.4917116 10.3154085 8.4732189
[115] 3.4746591 2.3637159 6.3100070 6.1351786 2.1385707 1.6289205
[121] 1.1079096 2.5892619 3.3038375 1.5752355 2.0689920 3.2926289
[127] 2.7121276 2.6516427 3.6020427 2.7910668 3.8746922 4.3056085
[133] 5.4406124 6.3339962 7.6525204 12.7968176 3.7584048 5.6971241
[139] 5.9176581 6.1856660 7.1262678 7.4382282 3.9457162 3.3428027
[145] 2.0699168 1.8786154 4.7830451 4.2090037 1.3670721 1.3023994
[151] 15.3646738 6.4682737 2.1989571 1.2065059 3.4929322 4.0077209
[157] 1.4531867 2.2321056 6.4441349 5.0605191 1.4236712 1.0256359
[163] 4.0380046 8.1347410
> chi_Square_Critical
[1] 35.17246

```

GAMBAR 1. Jarak mahalanobis dan nilai chi-square critical pada variabel penelitian (X)

Pada gambar 1 Menunjukkan bahwa Jarak Mahalanobis untuk setiap data dibandingkan dengan nilai *Chi-Square Critical* sebesar 35.17246. Semua nilai Jarak Mahalanobis lebih kecil dari nilai kritis ini, sehingga tidak ada data yang dianggap sebagai *outlier*. Dengan demikian, data ini tidak memiliki pengaruh ekstrem yang bisa mengganggu analisis lebih lanjut.

4. Multikolinieritas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengidentifikasi adanya hubungan yang sangat kuat atau sempurna di antara variabel independen dalam model regresi. Penelitian ini hanya memiliki satu variabel eksogen (variabel bebas). Namun, dalam analisis SEM, uji multikolinearitas tetap relevan karena jika variabel eksogen diukur menggunakan beberapa indikator, multikolinearitas dapat terjadi di antara indikator-indikator yang membentuknya. Pernyataan ini sejalan dengan pandangan yang disampaikan oleh [9] bahwa meskipun hanya ada satu variabel eksogen, jika variabel tersebut dibentuk oleh beberapa indikator yang memiliki korelasi tinggi, maka multikolinieritas dapat mengganggu stabilitas koefisien dan estimasi model SEM secara keseluruhan. Mereka juga menekankan pentingnya memeriksa multikolinieritas untuk menjaga keakuratan interpretasi model dan meningkatkan kesesuaian model dalam SEM.

TABEL 2. Nilai VIF value variabel X

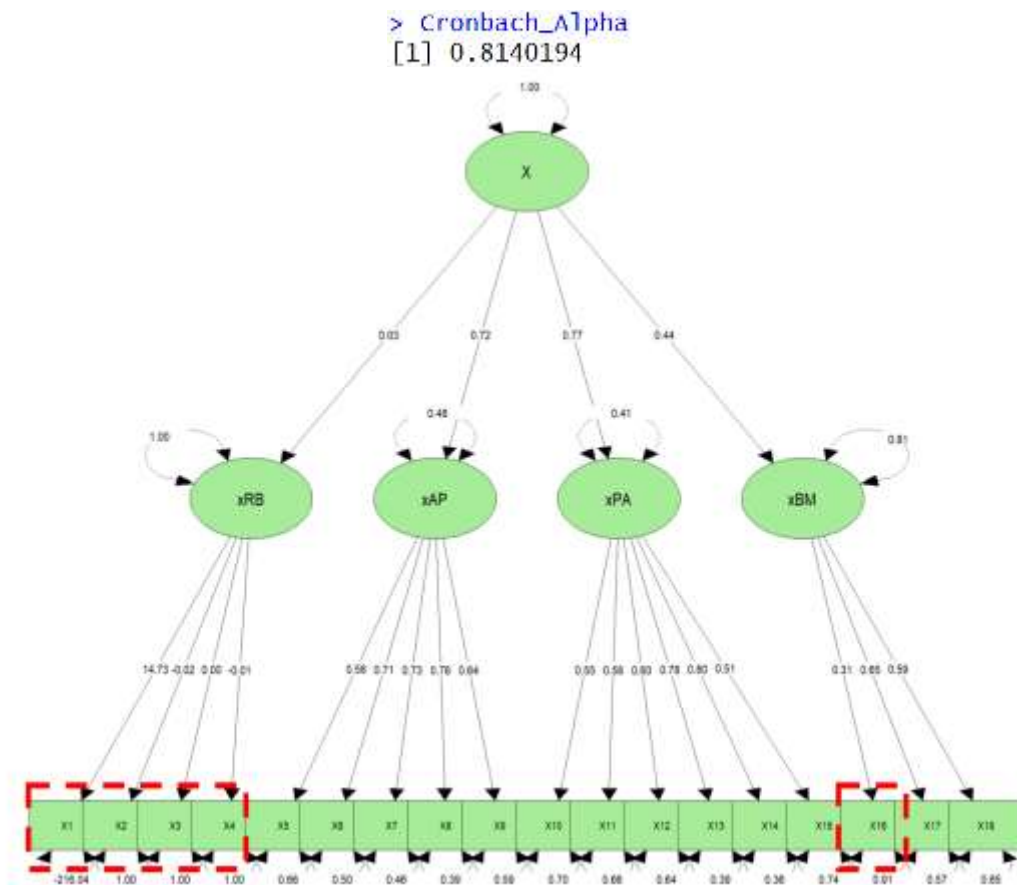
Indikator (X)	VIF Value
Ruang Belajar	1.171224
Total Alat Peraga Matematika	1.295820
Total Perangkat Lunak dan Akses Internet	1.438905
Total Buku dan Modul Matematika	1.259008

[13] yang banyak diacu dalam literatur terbaru dan diterapkan dalam penelitian terkini, menyarankan bahwa VIF di bawah 3 adalah indikator aman, tetapi nilai di bawah 2 lebih menjamin keandalan model karena menunjukkan hubungan antar variabel yang benar-benar rendah. Mereka merekomendasikan untuk menggunakan batas lebih rendah

seperti ini untuk penelitian yang sangat bergantung pada interpretasi detail antar variabel. Karena semua nilai VIF berada di bawah 2, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat indikasi masalah multikolinearitas di antara variabel-variabel ini. Hal ini memungkinkan penggunaan variabel tersebut dalam model tanpa mengkhawatirkan efek multikolinearitas yang signifikan.

5. Hasil Model Pengukuran

Model pengukuran bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana indikator-indikator merepresentasikan variabel laten melalui pengujian validitas dan reliabilitas. Validitas diuji menggunakan *convergent validity*, dengan kriteria nilai *factor loading* $> 0,5$ untuk memenuhi syarat validitas. Reliabilitas diuji menggunakan *Cronbach's alpha*, di mana nilai $> 0,7$ diharapkan untuk setiap konstruk. Proses pengujian model pengukuran melibatkan estimasi koefisien *factor loadings* untuk menilai kekuatan hubungan antara variabel laten dan indikatornya, serta *Cronbach's alpha* untuk menilai konsistensi dan keandalan indikator. Hasil pengujian model pengukuran dalam penelitian ini ditampilkan pada gambar berikut:



GAMBAR 2. Hasil model pengukuran

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan indikator X1, X2, X3, X4 dan X16 memiliki hasil *factor loadings* $< 0,5$ artinya indikator-indikator tersebut tidak valid dalam mengukur variabel X atau menunjukkan hubungan yang rendah dengan variabel X. Dari hasil *factor loadings* pada variabel X yang menunjukkan beberapa indikator pada masing masing variabel belum valid dalam mengukur variabel-variabel laten tersebut maka seharusnya dilakukan reduksi indikator terhadap variabel X. Berdasarkan Gambar 2, nilai *Cronbach's Alpha*

untuk variabel X adalah sebesar 0.8140194 hal ini menunjukkan nilai Cronbach's Alpha dari variabel X memenuhi kriteria yaitu lebih besar dari 0,7.

6. Hasil Model Struktural

TABEL 3. Hasil Model Struktural

	Estimate	Std.err	Regressions		Std. lv	Std.all
			z-value	P(> z)		
Y ~						
XPA	5.742	2.848	2.016	0.044	3.753	0.285
XAP	-5.548	2.508	-2.212	0.027	-3.477	-0.264
XBM	-4.859	4.190	-1.160	0.246	-1.942	-0.147

Hipotesis penelitian ini dapat diketahui signifikan atau tidak berdasarkan nilai p-value. P-value adalah nilai yang mengukur signifikansi statistik koefisien jalur. Pada umumnya, jika p-value lebih rendah dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan (misalnya, < 0.05 atau 0.01), maka koefisien jalur dianggap signifikan secara statistik. Dari data pada gambar tabel 3 nilai p-value untuk variabel X pada indikator XPA sebesar 0.044 dan p-value untuk variabel X pada indikator XAP sebesar 0,024. Maka koefisien jalur tersebut signifikan karena p-value kedua variabel < 0.05. sedangkan nilai p-value untuk variabel X pada indikator XBM sebesar 0.246. Maka koefisien jalur tersebut tidak signifikan karena nilai p-value variabel X pada indikator tersebut > 0.05. sehingga perlu dilakukan reduksi indikator terhadap variabel X pada indikator XBM.

7. Hasil Keseluruhan Model

TABEL 4. Kriteria Kelayakan Model

Name	Type	Value
Overall	Double [4]	0.96009 0.92317 0.79797 0.00431
CFI	Double [1]	0.9600899
TLI	Double [1]	0.9231691
Chisq	Double [1]	0.7979719

Gambar 4 menunjukkan hasil analisis *Goodness of Fit* (GOF) untuk model struktural yang digunakan dalam analisis SEM. Tabel ini menampilkan beberapa indeks kesesuaian utama yang digunakan untuk menilai kecocokan model, yaitu CFI, TLI, Chi-Square, dan RMSEA. Berikut adalah interpretasi detail dari setiap indeks kesesuaian tersebut beserta dukungan pendapat ahli:

CFI (*Comparative Fit Index*) adalah indeks yang mengevaluasi kecocokan model dengan model independen, di mana semua variabel diasumsikan tidak saling berhubungan. Nilai CFI berkisar dari 0 hingga 1, dengan nilai yang mendekati 1 menunjukkan kecocokan model yang semakin baik. Nilai CFI sebesar 0.9600 menunjukkan tingkat kesesuaian model yang baik. Menurut Bentler (2020), nilai CFI ≥ 0.90 umumnya mencerminkan kecocokan model yang baik, sedangkan nilai ≥ 0.95 dianggap sangat baik.

TLI, atau juga disebut sebagai *Non-Normed Fit Index* (NNFI), mengukur kesesuaian model dengan mempertimbangkan kompleksitas model. TLI mengoreksi model dengan penalti untuk kompleksitas, sehingga model yang lebih sederhana dengan kualitas yang sama akan memiliki TLI lebih tinggi. Interpretasi: Nilai TLI sebesar 0.9231 mengindikasikan kecocokan yang baik, meskipun sedikit di bawah standar tinggi untuk kecocokan sempurna (TLI ≥ 0.95). Menurut [14], nilai TLI yang baik adalah ≥ 0.90 , sehingga nilai ini tetap menunjukkan bahwa model secara keseluruhan sesuai.

Uji *Chi-Square* digunakan untuk mengevaluasi perbedaan antara matriks kovarian sampel dan matriks kovarian yang dihasilkan oleh model. *Chi-Square* yang rendah

mengindikasikan bahwa perbedaan antara model dan data tidak signifikan, sehingga model dianggap fit. Interpretasi: Nilai *Chi-Square* sebesar 0.7980 menunjukkan bahwa model ini sesuai dengan data, karena nilai ini relatif kecil. [11] menjelaskan bahwa nilai *Chi-Square* yang lebih rendah atau tidak signifikan menandakan kecocokan model yang baik, tetapi karena uji Chi-Square sensitif terhadap ukuran sampel, biasanya digunakan bersama dengan indeks lain seperti CFI dan RMSEA.

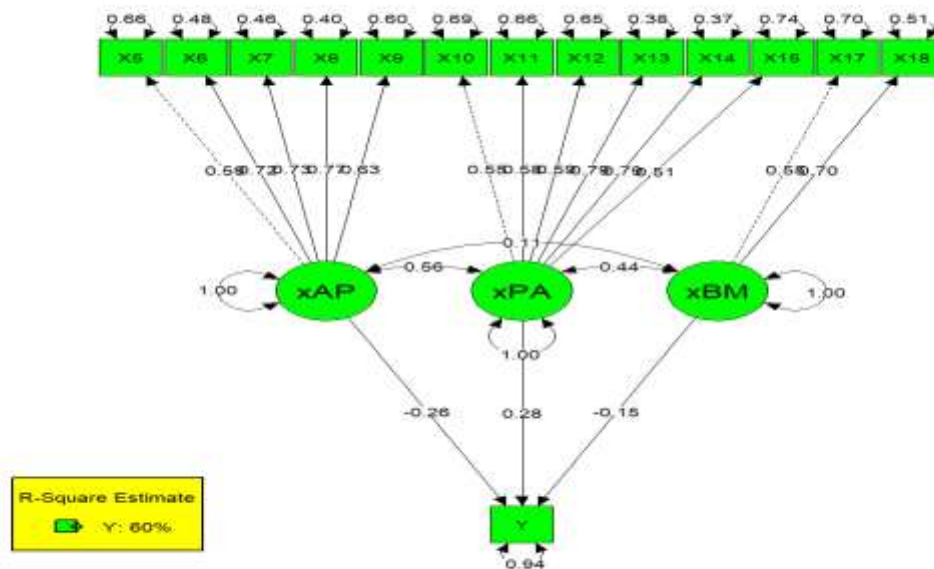
RMSEA mengukur seberapa baik model sesuai dengan populasi. Nilai RMSEA yang lebih rendah mengindikasikan kecocokan yang lebih baik, dengan nilai di bawah 0.05 dianggap sangat baik dan nilai antara 0.05 hingga 0.08 masih dianggap dapat diterima. Interpretasi: Nilai RMSEA sebesar 0.0043 menunjukkan kecocokan yang sangat baik, karena nilai ini berada di bawah ambang batas 0.05. Menurut [15], $RMSEA \leq 0.05$ menunjukkan kecocokan yang sangat baik, sedangkan nilai ≤ 0.08 masih dapat diterima.

Kesimpulan :

Secara keseluruhan, hasil dari berbagai indeks *goodness of fit* menunjukkan bahwa model struktural yang diuji memiliki tingkat kesesuaian yang sangat baik dengan data. Nilai CFI dan TLI menunjukkan bahwa model ini mendekati tingkat kecocokan ideal, sedangkan *Chi-Square* yang rendah dan RMSEA yang sangat kecil (< 0.05) semakin menguatkan kesimpulan bahwa model ini sesuai dengan data observasi.

8. Pembahasan Model SEM Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika

Berikut ini adalah gambar model SEM variabel Fasilitas Belajar (X) terhadap variabel hasil belajar peserta didik (Y) :



GAMBAR 3. Diagram struktural

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 3 diperoleh model struktural dari variabel laten fasilitas belajar peserta didik kelas XI SMA Negeri Taekas terhadap hasil belajar matematika (Y) sebagai berikut :

$$Y = 0,28(XPA) + \zeta$$

Koefisien jalur merupakan nilai numerik yang menyatakan besar pengaruh langsung dari suatu variabel eksogen terhadap variabel endogen tertentu [16]. Koefisien jalur memiliki nilai standar yang berkisar dari -1 hingga +1. Jika nilainya antara 0 hingga 1, hal ini menunjukkan koefisien positif, sementara jika nilainya berada dalam rentang -1 hingga 0, hal tersebut menunjukkan koefisien negatif. Dilihat dari Gambar 4.26 diperoleh hasil perhitungan koefisien jalur variabel X terhadap Y dimana pada indikator XPA sebesar 0,28 yang artinya indikator ini berpengaruh positif terhadap Y sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh langsung fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas XII SMA Negeri Taekas. Pengujian Berdasarkan gambar 3 menunjukan nilai R-square (R^2) untuk variabel Y sebesar 60%. Ini berarti 60% variabilitas pada Y dapat dijelaskan oleh variabel (X), sementara 40% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan bahwa Perangkat Lunak dan Akses Internet (XPA) memiliki pengaruh positif terhadap Hasil Belajar Matematika (Y).

Pengaruh Perangkat Lunak dan Akses Internet (XPA) terhadap Hasil Belajar Matematika (Y):

Perangkat Lunak dan Akses Internet (XPA) berpengaruh positif terhadap Hasil Belajar Matematika (Y). Peningkatan akses terhadap perangkat lunak pembelajaran yang sesuai dan penggunaan internet sebagai sumber informasi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, memberikan kemudahan dalam memahami konsep-konsep matematika, serta memperluas wawasan peserta didik terkait materi yang diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat berkontribusi secara positif terhadap peningkatan hasil belajar, terutama dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini memberikan wawasan bahwa, teknologi modern seperti perangkat lunak dan internet dapat menjadi faktor yang lebih efektif dalam mendukung hasil belajar peserta didik, khususnya dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

1. L. W. Anderson, *Learning in the 21st Century: New Skills, New Demands*. 2021.
2. K. Z. Athanasios Papastamatis, Dimitris Papastamatis, "The Effect of Learning Environment on Student Performance: A Systematic Review.," *Educ. Sci.*, vol. 10, p. 243, 2020.
3. A. H. Schoenfeld., *Mathematical Problem Solving: A Guide to Improving Thinking, Reasoning, and Understanding*. Academic Press, 2022.
4. O. for E. C. and D. (OECD), *PISA 2018 Results: Effective Policies, Successful Schools*. Paris, Prancis: OECD Publishing, 2021.
5. L. Z. Eric A. Hanushek, Ludger Woessmann, "The Impact of School Resources on Educational Outcomes in Developing Countries: A Meta-Analysis," *Econ. Educ. Rev.*, vol. 87, 2022.
6. R. B. Kline, *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (4th ed.)*. Guilford Press, 2021.
7. C. M. R. Sarstedt, Marko, Joseph F. Hair Jr., Joachim Hock Cheah, Jan-Michael Becker, "How to Specify, Estimate, and Validate Higher-Order Constructs in PLS-SEM," *J. Bus. Res.*, vol. 128, pp. 345–355, 2022.
8. M. W. M. Wolf, Edward J., Kevin M. Harrington, Steven L. Clark, "Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety," *Struct. Equ. Model. A Multidiscip. J.*, vol. 28, pp. 1–14, 2021.
9. R. E. A. Joseph F. Hair Jr., William C. Black, Barry J. Babin, *Multivariate Data Analysis (8th ed.)*. Cengage Learning, 2021.

10. B. M. Byrne, *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming (4th ed.)*. Routledge, 2020.
11. R. G. L. Raymond E. Schumacker, *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling (4th ed.)*. Routledge, 2020.
12. L. S. F. Tabachnick Barbara G., *Using Multivariate Statistics (7th ed.)*. Pearson, 2021.
13. P. H. Kock, Niels, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications, 2018.
14. P. M. B. Hu L. Todd, "Evaluating Model Fit in SEM: Guidelines for CFI and TLI," *Struct. Equ. Model. A Multidiscip. J.*, 2020.
15. R. C. Browne, Michael W., "Alternative Ways of Assessing Model Fit in SEM: RMSEA and Its Applications," *Psychol. Methods*, 2021.
16. Keneq, B. (2020). Penerapan Analisis Jalur (Path Analysis) Terhadap Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Diferensial*, 2(2), 129-149.
17. Simarmata, Justin Eduardo, and Debora Chrisinta. "A Structural Equation Modelling Approach for College students Financial Literacy." *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology* 4.2 (2022): 1-5.
18. Simarmata, Justin Eduardo, Ferdinandus Mone, and Debora Chrisinta. "Structural Equation Modeling: The Influence of School Environment on Students' Interest in Selecting State University." *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)* 8.2 (2024): 378-389.
19. Simarmata, J. E., Mone, F., & Chrisinta, D. (2024). Structural Equations Modeling Approach: Issues in selecting a University. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 8(3), 1203-1212.
20. Simarmata, Justin Eduardo, Ferdinandus Mone, and Debora Chrisinta. "The Effect of Improving Human Resources for Student Interest in Selecting University on Food Security and Health: Structural Equation Modeling (SEM)." *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika* 6.1 (2024): 14-24.
21. Sopbaba, Merlina, Justin Eduardo Simarmata, and Kondradus Yohanes Klau. "Pemodelan Persamaan Struktural Kemampuan Akademik dan Karakteristik Individu dalam Mengidentifikasi Ketertarikan Siswa Kelas XII dalam Memilih Perguruan Tinggi Negeri." *Jambura Journal of Probability and Statistics* 5.2 (2024): 54-59.