



PENGARUH HASIL BELAJAR MATEMATIKA DAN FISIKA TERHADAP HASIL BELAJAR MEKANIKA TEKNIK SISWA KELAS X SMK

Nadya Dwi Yuniar Musdiyanti¹, Tri Kuncoro² dan Made Wena³

¹Universitas Negeri Malang, email: nadya.dwi.1905216@students.um.ac.id

²Universitas Negeri Malang, email: tri.kuncoro.ft@um.ac.id

³Universitas Negeri Malang, email: made.wena.ft@um.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh hasil belajar Matematika dan Fisika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik pada kelas X Desain Pemodelan dan Interior Bangunan SMK Negeri 2 Probolinggo Tahun Ajaran 2022/2023 baik secara parsial maupun serentak. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Subyek yang dipergunakan adalah sebanyak 105 siswa kelas 10 Desain Pemodelan dan Interior Bangunan SMK Negeri 2 Probolinggo Tahun Ajaran 2022/2023 yang telah melaksanakan kegiatan UAS Matematika, Fisika dan Mekanika Teknik. Pengumpulan data menggunakan Teknik dokumentasi dengan pencarian data nilai UAS pelajaran terkait. Uji normalitas, Uji linearitas, merupakan uji prasyarat. Uji korelasi dan serta analisis regresi berganda merupakan metode analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa variabel X1 dan X2 berdasarkan uji T secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar Mekanika Teknik karena nilai taraf sig dari masing-masing keduanya $< 0,05$. Hasil dari uji F juga didapatkan bahwa variabel X1 dan X2 secara serentak berpengaruh terhadap hasil belajar Mekanika Teknik karena nilai taraf sig. $< 0,05$.

Kata kunci: Hasil Belajar, Matematika, Fisika, Mekanika Teknik

1. PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran puncak kemampuan yang seharusnya diraih siswa dalam belajar adalah dituntut harus mampu memecahkan suatu permasalahan sehingga tidak sekedar memahami konsep yang diberikan. Tujuan belajar yang utama ialah membantu untuk terus belajar dengan cara yang lebih mudah dalam menguasai prinsip-prinsip mendasar, mengembangkan sikap positif dalam belajar serta mencari pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan sendiri. Kualitas sumber daya manusia yang mumpuni hanya dapat dihasilkan dari pembelajaran yang berkualitas. Oleh karena itu hal ini harus mendapat perhatian khusus dari pemerintah guna meningkatkan sumber daya manusia (Ariska, 2018; Fauzi, 2016).

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu jenjang pendidikan sekolah menengah atas yang mempunyai tujuan yang spesifik dalam hal pembekalan dan pembentukan peserta didiknya kearah yang lebih jelas serta lebih menekankan pada pengalaman praktis (dunia kerja/industri) (Nisa', 2023). SMK sendiri terdiri dari berbagai program keahlian salah satunya adalah program keahlian teknik bangunan. Di dalam program keahlian ini, siswa dituntut harus dapat menguasai dan menerapkan materi dalam bidang keahlian teknik bangunan, salah satunya adalah ilmu Mekanika Teknik. Mekanika Teknik merupakan ilmu yang mempelajari perilaku struktur terhadap beban yang bekerja padanya. Perilaku struktur tersebut umumnya adalah lendutan dan gaya-gaya baik gaya reaksi maupun gaya internal. Mekanika Teknik bertujuan

untuk menentukan dimensi, perhitungan kontrol, dan perhitungan kekuatan (Murfihenni, 2014).

Mekanika Teknik merupakan ilmu utama atau mata pelajaran yang dipelajari di Ilmu bangunan atau teknik sipil (Daddysman et al., 2023; Demertzis et al., 2023). Mata pelajaran ini merupakan bagian dasar dari semua mata pelajaran perhitungan di jurusan bangunan sehingga siswa dituntut untuk dapat menguasai materi dalam Mekanika Teknik. Dalam belajar mekanika siswa harus sering berlatih dan tidak hanya sekedar membaca. Siswa menemukan masalah, dan dengan masalah itu siswa mencoba untuk memecahkan dengan fakta, konsep, prinsip dan skill yang sudah dimiliki.

Dalam dunia pendidikan khususnya SMK, Mekanika Teknik sudah diperkenalkan kepada siswa sejak kelas 10. Pada pelajaran Mekanika Teknik, hasil belajar konsep perhitungan serta pengertian gaya memegang peranan sangat penting dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Konsep-konsep dasar tersebut memberikan bekal dasar bagi siswa untuk bisa mengikuti pembelajaran menghitung Mekanika Teknik dengan baik. Keaktifan siswa dalam mencari kaitan mata pelajaran umum yang menunjang mata pelajaran kejuruan mempunyai peranan yang penting dalam hal ini terkhusus mata pelajaran mekanik Fisika dan Matematika (Dudung, 2018).

Matematika dan Fisika merupakan salah satu mata pelajaran umum yang memiliki erat kaitannya dengan mata pelajaran penunjang Mekanika Teknik. Pembelajaran Matematika dan Fisika di sekolah tidak dapat dipisahkan. Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014 Matematika dan Fisika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Fisika adalah ilmu pengetahuan dasar yang berhubungan dengan setiap perilaku dan struktur benda mati khususnya. Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan dengan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam 3 bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri (Rahman & Saputra, 2022). Sedangkan Fisika adalah ilmu pengetahuan dasar yang berhubungan dengan setiap perilaku dan struktur benda mati khususnya (Marzuki et al., 2018).

Keterkaitan mata pelajaran Fisika, Matematika dan Mekanika Teknik di SMK dapat dianalisis berdasarkan uraian di atas. Secara umum pelajaran Mekanika Teknik berdasar dari pelajaran Fisika, namun dalam perhitungan penyelesaian soal Mekanika Teknik membutuhkan keterampilan dalam menghitung yaitu ilmu Matematika. Apabila siswa menguasai pelajaran dasar Matematika, maka dengan mudah dapat menyelesaikan soal dalam pelajaran Mekanika Teknik. Karena dibutuhkan ketelitian dan teknik Matematika dalam menyelesaikan soal hitungan pelajaran Mekanika Teknik. Matematika pada dasarnya merupakan basic dari semua ilmu yang ada, karena dengan Matematika semua ilmu bisa diterapkan dan dikembangkan dengan saling berhubungan. Matematika dan Fisika merupakan mata pelajaran eksakta dari Mekanika Teknik yang tidak banyak disukai oleh siswa karena dinilai sulit dalam memahaminya. Oleh karena itu dibutuhkan hasil belajarkonsep agar seseorang dapat menguasai mata pelajaran tersebut (Hasyim & Taqwin, 2019).

Permasalahan yang sering muncul di Jurusan DPIB kelas X pada mata pelajaran Mekanika Teknik yaitu pada saat saya melakukan praktik mengajar (KPL) letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal Mekanika Teknik adalah pada penguasaan Matematika dan Fisika dasar dengan 65% siswa kurang memahami dan 20% siswa cukup memahami dan 15% siswa memahami. Salah satunya rendahnya nilai pemahaman konsep dasar Matematika dan Fisika sehingga meningkatkan rasa cemas saat menghadapi pembelajaran Mekanika Teknik. Salah satu yang menjadi penyebab rendahnya hasil dari tes yang diperoleh siswa dikarenakan kurangnya

pemahaman konsep dasar siswa terhadap materi yang diajarkan. (Sumber observasi, Nadya 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lodiana siahaan (2021) bahwa terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar minimum (KKM) keran kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan tipe HOTS. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Gourlay (2016) dimana Sebagian besar siswa mengalami miskonsepsi dalam belajar Fisika, hal ini dikarenakan hasil belajarkonsep mereka yang masih cenderung rendah. Penyebab rendahnya hasil belajarkonsep oleh siswa adalah karena terjadinya miskonsepsi yang diakibatkan dari siswa yang mengalami kejenuhan dalam belajar Matematika dan Fisika serta kurangnya pasrtisipasi siswa selama proses pembelajaran (Aristawati et al., 2018).

Hasil belajar tersebut diperoleh dari pengalaman masa lampau (bahan apersepsi) dan pengertian-pengertian yang telah dimiliki oleh siswa. Pengalaman dan pengertian itu menjadi dasar untuk menerima pengalaman-pengalaman baru dan pengertian baru. Sehingga untuk menguasai suatu pengetahuan atau materi baru perlu adanya pengalaman terhadap materi lampau yang berkaitan dengan materi tersebut sehingga penguasaan materi pelajaran yang saling berkaitan satu dengan yang lain merupakan faktor penentu dalam memperoleh prestasi belajar yang memuaskan (Wicaksono, 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti tertarik mengadakan penelitian di SMK Negeri 2 Probolinggo dengan tujuan mengetahui bagaimana hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Matematika dan Fisika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik.

2. METODE

Metode penelitian yang akan digunakan penulis untuk penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif korelasional. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif adalah penelitian menggunakan pendekatan yang data-datanya numerikal dan diolah dengan menggunakan metode statistic untuk menjawab rumusan masalah yang didapatkan sehingga hipotesis bisa dirumuskan (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini memiliki 2 jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (*independen*) adalah variabel yang memberikan pengaruh pada variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Hasil belajar Matematika yang dinyatakan dengan X1 dan Fisika yang dinyatakan dengan X2. Sedangkan variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang mendapat pengaruh atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah Hasil Belajar Siswa yang dinyatakan dengan Y. Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Probolinggo Jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan yang beralamatkan di Jl. Mastrip No.153, Kanigaran, Kec. Kanigaran, Kota Probolinggo, Jawa Timur. Periode waktu penelitian yang dilakukan untuk pengambilan data yaitu pada semester gasal tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian ini adalah kelas X Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMKN 2 Probolinggo yang berjumlah 106 siswa yang terdiri atas tiga rombel dimana X DPIB 1 sebanyak 35 siswa, X DPIB 2 sebanyak 36 siswa dan X DIPB 3 sebanyak 35 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan pengambilan sampel diambil secara jenuh. Analisis ini akan dilakukan secara parsial pada kedua variabel yaitu variabel bebas dan bebas terikat. Dengan begitu maka penelitian ini akan menggunakan analisis regresi linear sederhana.

3. HASIL

Hasil pengambilan data di SMK Negeri 2 Probolinggo berupa data nilai Ujian Akhi Semester (UAS) siswa kelas X program studi keahlian Desain Pemodelan Informadi dan Bangunan (DPIB) pada mata pelajaran Matematika (X1), mata pelajaran Fisika (X2), dan

mata pelajaran Mekanika Teknik (Y). Kemudian dari data nilai tersebut ditentukan nilai rata-rata/mean dan standart deviasi pada masing-masing mata pelajaran tersebut yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

Mata Pelajaran	Mean	Std. Deviasi	N
Matematika	77,99	1,061	10 5
Fisika	82	2,862	10 5
Mekanika Teknik	81,89	3,87	10 5

Dari tabel diatas didapatkan nilai mean dan standart deviasi dengan menggunakan program SPSS (Statistical Program for Social Science) versi 26 dapat diketahui bahwa mata pelajaran Matematika memiliki nilai rata-rata 77,99 dan standart deviasinya sebesar 1,061. Mata pelajaran Fisika memiliki nilai rata-rata 82 dan standar deviasinya sebesar 2,862. Mata pelajaran Mekanika Teknik memiliki nilai rata-rata 81,89 dan standar deviasinya sebesar 3,87.

Uji normalitas bertujuan guna agar model regresi yang dilakukan terdistribusi normal. Probabilitas data dapat dikatakan normal; jika nilai yang di dapat lebih dari 0,05. Hasil yang didapat dilihat dari output SPSS 25.0 seperti pada tabel di bawah.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

No.	Data	Unstandardized Residual
1.	N	105
2.	Exact Sig. (2-tailed)	0,100

Dari tabel diatas dapat dilihat pada baris *Exact sig. (2-tailed)* mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,100. Nilai tersebut > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal.

Uji linearitas digunakan mengetahui apakah antara setiap variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier atau tidak. Apabila nilai t yang didapat/diamati lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikasi (α) = 0,05, maka dapat dikatakan linear. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka pengaruh variabel bebas dan terikat tidak berbentuk linear.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas Y terhadap X1

No.	Model Regresi	Deviation from linearity	
		F	Sig
1.	Hasil Belajar Mekanika Teknik, Hasil Belajar Matematika	2,691	0,05

Hasil tes uji linieritas regresi antara hasil belajar mata Pelajaran Matematika terhadap hasil belajar mata pelajaran Mekanika Teknik di atas adalah hasil signifikasinya yaitu sebesar 0,05. Hasil uji linieritas regresi hasil belajar mata pelajaran Matematika atau X1 terhadap hasil belajar mata pelajaran Mekanika Teknik atau Y tergolong linier.

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas X1 terhadap X2

No.	Model Regresi	Deviation from linearity	
		F	Sig
1.	Hasil Belajar Matematika, Hasil Belajar Fisika	0,471	0,891

Sedangkan Hasil tes uji linieritas regresi antara hasil belajar mata pelajaran Fisika terhadap hasil belajar mata pelajaran Mekanika Teknik di atas adalah hasil signifikasinya lebih besar dari

0,05 yaitu sebesar 0,89. Hasil uji linieritas regresi hasil belajar mata pelajaran Fisika atau X2 terhadap hasil belajar mata pelajaran Mekanika Teknik atau Y tergolong linier.

Uji korelasi digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama.

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Correlations

		Nilai UAS Matematika	Nilai UAS Mekanika Teknik	Nilai UAS Fisika
Nilai UAS Matematika	Pearson Correlation	1	,722**	,678**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	105	105	105
Nilai UAS Mekanika Teknik	Pearson Correlation	,722**	1	,623**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	105	105	105
Nilai UAS Fisika	Pearson Correlation	,678**	,623**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	105	105	105

Berdasarkan Nilai signifikansi Sig. (2-tailed): Dari tabel output di atas diketahui nilai sig. (2-tailed) antara hasil belajar Matematika (X1) dengan Hasil belajar Mekanika Tenik (Y) adalah sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat korelasi yang signifikan antara hasil belajar Matematika dengan Hasil belajar Mekanika Tenik. Selanjutnya, hubungan antara hasil belajar Fisika (X2) dengan Hasil belajar Mekanika Tenik (Y) memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat korelasi yang signifikan antara variable hasil belajar Fisika dengan variable Mekanika Tenik.

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya hasil belajar siswa SMK (Y) terhadap hasil belajar Matematika dan Fisika (X) secara parsial. Regresi ini digunakan untuk mengukur secara parsial pengaruh dari besarnya variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Tunggal Hasil Belajar Matematika

No.	Model Regresi	B
1.	(Constant)	59,997
2.	Hasil Belajar Matematika (X1)	0,220

Berdasarkan tabel persamaannya $Y = 59,997 + 0,220 X1$. Hal tersebut mempunyai makna sebagai berikut:

- Konstanta: 59,997. Merupakan angka tetap yang berarti hasil belajar Matematika (X1) apabila tidak ada konsisten hasil belajar Mekanika Teknik (Y) adalah sebesar 59,997.
- Angka koefisien regresi sebesar 0,220. Angka itu mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% hasil belajar Matematika (X1), maka hasil belajar Mekanika Teknik (Y) akan meningkat sebesar 22%.

Tabel 7. Hasil Uji Regresi Tunggal Hasil Belajar Fisika

No.	Model Regresi	B
1.	(Constant)	40,106
2.	Hasil Belajar Fisika (X2)	0,512

Berdasarkan tabel persamaannya $Y = 40,106 + 0,512 X1$. Hal tersebut mempunyai makna sebagai berikut:

- a. Konstanta: 40,106. Merupakan angka tetap yang berarti hasil belajar Fisika (X2) apabila tidak ada konsisten hasil belajar Mekanika Teknik (Y) adalah sebesar 40,106.
- b. Angka koefisien regresi sebesar 0,512. Angka itu mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% hasil belajar Fisika (X2), maka hasil belajar Mekanika Teknik (Y) akan meningkat sebesar 51,2%.

Analisis regresi linier berganda ini dilakukan untuk mengetahui tingginya hasil belajar siswa siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik (Y) terhadap hasil belajar Matematika (X1) dan Fisika (X2) secara bersama-sama. Regresi ini digunakan untuk mengukur secara bersama-sama pengaruh dari besarnya variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Berganda

No.	Model Regresi	B
1.	(Constant)	-85,097
2.	Hasil Belajar Matematika (X1)	0,824
3	Hasil Belajar Fisika (X2)	0,301

Berdasarkan tabel 8 di atas, maka dapat dikembangkan sebuah model persamaan regresi:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = -85,097 + 0,824 X_1 + 0,301 X_2$$

Penjelasan dari fungsi regresi linier di atas adalah sebagai berikut:

- a. Konstanta sebesar bernilai negatif -85,097 artinya apabila Hasil belajar Matematika dan Hasil belajar Fisika tidak ada atau sama dengan 0, maka nilai Hasil belajar Mekanika Teknik juga akan semakin berkurang.
- b. Koefisien regresi X1 Hasil belajar Matematika sebesar 0,824 bernilai positif artinya pengaruh Hasil belajar Matematika terhadap Hasil belajar Mekanika Teknik adalah positif dan cukup kuat. Jika nilai Hasil belajar Matematika meningkat, maka Hasil belajar Mekanika Teknik juga meningkat.
- c. Koefisien regresi X2 Hasil belajar Fisika sebesar 0,301, bernilai positif artinya pengaruh Hasil belajar Fisika terhadap Hasil belajar Mekanika Teknik adalah positif dan cukup kuat. Jika nilai Hasil belajar Fisika meningkat, maka Hasil belajar Mekanika Teknik juga meningkat.

Uji-t ini mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan pada variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.

Tabel 8. Hasil Uji t

No.	Model Regresi	B	t	Sig.
1.	(Constant)	-85,097	-4,677	0,000
2.	Hasil Belajar Matematika (X1)	0,824	6,177	0,000
3	Hasil Belajar Fisika (X2)	0,301	2,751	0,007

Berdasarkan tabel diatas hasil uji T pada variabel Hasil Belajar Matematika didapatkan nilai sig. $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga H_0 berbunyi “adanya pengaruh Hasil Belajar Matematika terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik” **diterima**.

Uji T untuk variabel Hasil Belajar Fisika diperoleh nilai sig $0,007 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka H_0 berbunyi “adanya pengaruh Hasil Belajar Fisika terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik” **diterima**.

Uji F nantinya untuk mengetahui apakah ada pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen.

Tabel 9. Hasil Uji F

No.	Model Regresi	f	Sig.
1.	Regression	63,597	0,000b ^b

Hasil uji F dapat dilihat bahwa nilai sig $0,000 < 0,05$ disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga H_a berbunyi “adanya pengaruh hasil belajar Matematika dan Hasil belajar Fisika terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik” **diterima**.

Koefisien determinasi digunakan untuk menyatakan besar kecilnya variabel X terhadap variabel Y. Dimana R square ini angkanya berkisar 0 sampai 1 dengan catatan jika nilai R semakin kecil maka hubungan kedua variabel semakin lemah.

Tabel 10. Hasil Uji Koefisien Determinasi

No.	Hasil Uji R ²
1.	0,555

Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1 yang dilihat dari nilai *R Square*. Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai *R Square* adalah 0,555 atau 55,5%. Dari hasil tersebut bahwasannya menandakan adanya pengaruh dari variabel bebas Hasil belajar.

4. PEMBAHASAN

4.1. Pengaruh Hasil Belajar Matematika terhadap Hasil belajar Mekanika Teknik

Hasil dari analisis regresi secara parsial atau hasil dari uji t, diketahui bahwa nilai Sig. kurang dari nilai α (0,05) dan thitung lebih besar dari nilai ttabel ($6,177 > 1,983$), maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat diartikan bahwa variabel hasil belajar Matematika berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Mekanika Teknik. Pengaruhnya bersifat positif artinya apabila X_1 (Hasil belajar Matematika) meningkat maka Y (Hasil belajar Mekanika Teknik) juga akan meningkat. Dan apabila X_1 (Hasil belajar Matematika) menurun maka Y (Hasil belajar Mekanika Teknik) juga akan turun. Dari analisis data uji regresi tunggal menunjukkan bahwa hasil belajar Matematika (X_1) mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar Mekanika Teknik (Y) sebesar 22% dan sisanya 78% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Penelitian ini selaras dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono (2016) bahwa hasil belajar Matematika memiliki pengaruh signifikan dan positif serta hubungan yang kuat dengan hasil belajar Mekanika Teknik. Hal tersebut juga diperkuat dengan penelitian Hendra (2016) bahwa siswa yang memiliki pengetahuan Matematika yang kuat akan cenderung memperoleh hasil belajar yang baik pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

Hal ini selaras dengan pendapat Akbar (2016) bahwa dalam menyelesaikan soal-soal Mekanika Teknik dibutuhkan tingkat kemampuan Matematika yang baik. Sehingga nantinya hasil belajar yang diperoleh juga baik.

Berdasarkan temuan penelitian dan pandangan yang telah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat hubungan berupa pengaruh positif dan signifikan antara hasil belajar Matematika (X_1) terhadap hasil belajar Mekanika Teknik (Y) pada siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Probolinggo. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa semakin baik tingkat kemampuan dan Hasil belajarsiswa tentang konsep Matematika yang dimilikinya, semakin baik pula kemampuan siswa tersebut dalam mencerna materi dan mengerjakan soal dalam mata pelajaran Mekanika Teknik.

4.2. Pengaruh Hasil Belajar Fisika terhadap Hasil belajar Mekanika Teknik.

Hasil dari analisis regresi secara parsial atau hasil dari uji t, diketahui bahwa nilai Sig. kurang dari nilai α (0,05) dan thitung lebih besar dari nilai ttabel ($2,751 > 1,983$), maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat diartikan bahwa variabel hasil belajar Fisika berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Mekanika Teknik. Pengaruhnya bersifat positif artinya apabila X_2 (Hasil belajar Fisika) meningkat maka Y (Hasil belajar Mekanika

Teknik) juga akan meningkat. Dan apabila X2 (Hasil belajar Fisika) menurun maka Y (Hasil belajar Mekanika Teknik) juga akan turun. Dari analisis data uji regresi tunggal menunjukkan bahwa hasil belajar Fisika (X2) mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar Mekanika Teknik (Y) sebesar 51,2% dan sisanya 48,8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Penelitian ini selaras dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Prajaka (2016) bahwa hasil belajar Fisika memiliki pengaruh signifikan dan positif serta hubungan yang kuat dengan hasil belajar Mekanika Teknik. Hal tersebut juga diperkuat dengan penelitian Hendra (2016) bahwa siswa yang memiliki pengetahuan Fisika yang kuat akan cenderung memperoleh hasil belajar yang baik pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

Hal ini selaras dengan pendapat Sebayang (2015) bahwa individu yang memiliki kemampuan awal Fisika yang tinggi akan cenderung mempengaruhi kematangannya dalam belajar mata pelajaran Mekanika Teknik. Sehingga dengan kemampuan awal mata pelajaran Fisika yang dimiliki siswa tinggi, maka siswa tersebut pastinya juga siap dalam mempelajari dan memecahkan soal-soal mekanika dengan baik. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan awal yang lemah pada mata pelajaran Fisika akan cenderung kurang memiliki keyakinan dan mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengikuti, mencerna dan memecahkan masalah dalam materi pembelajaran Mekanika Teknik.

Berdasarkan temuan penelitian dan pandangan yang telah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat hubungan berupa pengaruh positif dan signifikan antara hasil belajar Fisika (X2) terhadap hasil belajar Mekanika Teknik (Y) pada siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Probolinggo. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa semakin baik tingkat kemampuan dan Hasil belajarsiswa tentang konsep Fisika yang dimilikinya, semakin baik pula kemampuan siswa tersebut dalam mencerna materi dan mengerjakan soal dalam mata pelajaran Mekanika Teknik.

4.3. Pengaruh Hasil Belajar Matematika dan Fisika terhadap Hasil belajar Mekanika Teknik

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan, dapat diinterpretasikan dan terbukti bahwa hasil belajar Matematika dan Fisika secara Bersama-sama berperan dalam mempengaruhi hasil belajar Mekanika Teknik. Bukti ini diperoleh melalui hasil pengujian dari uji F, dimana nilai Fhitung ialah sebesar 63,597 dengan tingkat signifikansi F nya ialah sebesar 0,000, atau $F < 0,05$. Hasil dari analisis regresi linier berganda, variabel X1 (Hasil belajar Matematika) memiliki pengaruh positif sebesar 0,824 atau 82,4% terhadap hasil belajar Mekanika Teknik. Sedangkan variabel X2 (Hasil belajar Fisika) berpengaruh positif terhadap hasil belajar Mekanika Teknik sebesar 0,301 atau 30,1%. Jika dilihat dari nilai signifikansinya untuk variabel hasil belajar Matematika dan Fisika keduanya memiliki taraf kurang dari 0,05. Sehingga dapat dinyatakan signifikan mempengaruhi hasil belajar Mekanika Teknik.

Hasil dari pengujian analisis regresi berganda menghasilkan koefisien konstanta ialah sebesar -85,097, koefisien untuk variabel hasil belajar Matematika ialah sebesar 0,824 dan koefisien untuk variabel hasil belajar Fisika ialah sebesar 0,301. Oleh karena itu, regresi berganda dapat ditentukan dengan model: $Y = -85,097 + 0,824 X1 + 0,301 X2$. Dari persamaan regresi tersebut, didapat nilai koefisien variabel X1 ialah sebesar 0,824 yang mana mengindikasikan bahwasannya jika variabel X1 meningkat sebanyak satu poin, maka variabel Y juga akan otomatis mengalami peningkatan sebesar 0,824. Demikian pula, nilai koefisien variabel X2 ialah sebesar 0,301, yang mengindikasikan bahwasannya jika hasil belajar Fisika meningkat sebanyak satu poin, maka hasil belajar Mekanika Teknik akan otomatis mengalami peningkatan sebesar 0,301. Dengan demikian, keseluruhan variabel ini secara bersama-sama memberikan kontribusi berupa pengaruh positif dan signifikan

terhadap hasil belajar Mekanika Teknik. Temuan penelitian ini selaras dengan pandangan Prajaka (2016) yang menyebutkan kemampuan Matematika dan Fisika secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan serta memiliki hubungan kuat terhadap penguasaan mata pelajaran Mekanika Teknik. Diperkuat oleh penelitian Hendra (2016) bahwa antara hasil belajar Matematika dan hasil belajar Fisika keduanya secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dalam mempengaruhi hasil belajar mekanika teknik.

Hasil dari uji regresi berganda juga mengungkapkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 55,5%. Ini mengindikasikan bahwasannya kontribusi pengaruh dari variabel X1 yaitu hasil belajar Matematika, variabel X2 yaitu hasil belajar Fisika secara bersama-sama mampu mendeskripsikan sebagian dari variasi dalam variabel hasil belajar Mekanika Teknik. Namun, sisanya sebanyak 44,5% disebabkan oleh adanya pengaruh factor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Berdasarkan temuan penelitian dan pandangan yang telah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat hubungan berupa pengaruh positif dan signifikan antara hasil belajar Matematika (X1) dan hasil belajar Fisika (X2) terhadap hasil belajar Mekanika Teknik (Y) pada siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Probolinggo. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa semakin baik tingkat kemampuan dan hasil belajarsiswa tentang konsep Matematika dan Fisika yang dimilikinya, semakin baik pula kemampuan siswa tersebut dalam mencerna materi dan mengerjakan soal dalam mata pelajaran Mekanika Teknik.

5. SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang cukup kuat antara hasil belajar Matematika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik sebesar sebesar 22% dan sisanya 78% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dan positif dari hasil belajar Matematika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo dengan kata lain bahwa hasil belajar Matematika secara nyata dapat meningkatkan hasil belajar mekanika kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo.

Terdapat pengaruh antara hasil belajar Fisika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik sebesar sebesar 51,2% dan sisanya 48,8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dan positif dari hasil belajar Fisika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo dengan kata lain bahwa hasil belajar Matematika secara nyata dapat meningkatkan hasil belajar mekanika kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo.

Terdapat pengaruh antara hasil belajar Matematika dan hasil belajar Fisika secara bersama-sama terhadap hasil belajar Mekanika Teknik sebesar 55,5% dan sisanya 44,5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dan positif dari hasil belajar Matematika dan Fisika terhadap hasil belajar Mekanika Teknik kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo dengan kata lain bahwa hasil belajar Matematika dan hasil belajar Fisika secara nyata dapat meningkatkan kualitas hasil belajar Mekanika Teknik kompetensi keahlian siswa kelas X DPIB SMKN 2 Probolinggo.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, M. F. (2016). *Hubungan Antara Kemampuan Matematika dan Disiplin Belajar Dengan Hasil Belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan*. Universitas Negeri Medan.
- Ariska, R. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV MI Thoriqul Huda Kromasan Ngunut Tulungagung*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.

- Aristawati, N. K., Wayan Sadia, I., & I A R Sudiarmika, A. A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa Sma. *Jppf*, 8(1), 2599–2554. <https://doi.org/10.23887/jppf.v8i1.20573>
- Daddysman, J. A., Wilhelm, J. A., & Taghaddosi, F. (2023). Is It Problem or Project- Based Instruction: Implementing PBI for the First Time in an Engineering Mechanics College Course. *Education Sciences*, 13(2), 1–13. <https://doi.org/10.3390/educsci13020175>
- Demertzis, K., Demertzis, S., & Iliadis, L. (2023). A Selective Survey Review of Computational Intelligence Applications in the Primary Subdomains of Civil Engineering Specializations. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/app13063380>
- Dudung, A. (2018). Penilaian Psikomotor. In *Karima*. Karima.
- Fauzi, M. R. (2016). Penerapan Model Make A Match dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Peserta Didik Kelas III MI Tarbiyyatus Sibiyah Boyolangu Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016 [Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung]. <http://repo.uinsatu.ac.id/id/eprint/4069>
- Gourlay, H. (2016). Learning about A level physics students' understandings of particle physics using concept mapping. *Physics Education*, 52(1). <https://doi.org/10.1088/1361-6552/52/1/014001>
- Hasyim, M., & Taqwin, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta Didik Kelas Xi Ipa Sma Negeri 4 Takalar. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 2(1), 25–31. <http://www.ejournals.umma.ac.id/index.php/karts/article/view/258>
- Hendra, L. N. (2016). Pengaruh Pengetahuan Fisika Dan Matematika Terhadap Pengetahuan Mekanika Teknik Pada Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 103–107. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/16225>
- Marzuki, Rokhmat, J., & Wahyudi. (2018). *Fisika SMA dengan Pendekatan Berpikir Kausalitik*. Duta Pustaka ILMU.
- Murfihenni, W. (2014). *Mekanika Teknik Semester 1 Kelas X*. Kemendikbud.
- Nisa', K. (2023). *Kurikulum Pendidikan Islam Perspektif Ibnu Sina dan Relevansinya dengan Tujuan Pendidikan Islam*. Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Prajaka, H., & Purwadi, D. (2016). Hubungan Penguasaan Matematika dan Fisika Terhadap Penguasaan Mekanika Teknik Pada Siswa SMK Negeri di Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2), 234–240.
- Rahman, T., & Saputra, J. (2022). Peningkatan Kemampuan Spasial Matematis Siswa Melalui Model Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra. *Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1), 50–59. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i1.5867>
- Sebayang, N. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Pemberian Tugas Terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik UNIMED. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(2), 24–38. <https://doi.org/10.24114/jptk.v17i2.4640>
- Siahaan, L., Agus Kurniawan, D., & Deswalman. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Ditinjau dari Perspektif Guru. *E-Proceeding SENRIABDI 2021*, 1(1), 107–113. <https://jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/SENRIABDI>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wicaksono, A. (2016). Hubungan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Mekanika Teknik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Konstruksi Beton di SMKN 7 Surabaya Tahun Ajaran 2015-2016. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 185–193. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/16451>