

PENGARUH PENERAPAN MEDIA TRAINER ANTI-LOCK BREAKING SYTEM (ABS) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PERAWATAN CHASIS SEPEDA MOTOR

Ilham Yastianto

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: ilham.2002@mhs.unesa.ac.id

Heru Arizal

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: heruarizal@unesa.ac.id

Abstrak

Pada Riset ini peneliti bertujuan menguji pengaruh media belajar-mengajar "trainer Anti-lock Braking System (ABS)" terhadap hasil belajar peserta didik di SMK Kartanegara Kediri. Metode yang dipergunakan ialah quasi eksperimen dengan desain one grup Pre-test serta Post-test pada kelompok eksperimen. Prestasi akademik diukur menggunakan tes pilihan ganda 25 soal serta dianalisis dengan SPSS 27.

Pada Riset kali ini data dianalisis menggunakan SPSS 27 melalui uji prasyarat normalitas, paired sample t-test, serta uji N-Gain. Uji normalitas mengindikasikan data pra-test serta pasca-test terdistribusi normal dengan signifikansi Shapiro-Wilk masing-masing 0.296 serta 0.768 (>0.05). Paired sample t-test mengindikasikan perbedaan signifikan antara prestasi akademik sebelum serta sesudah penerapan trainer ABS dengan nilai signifikansi 0.00 (<0.05), mengindikasikan media ini efektif mengembangkan prestasi akademik murid. Hasil perhitungan N-Gain mengindikasikan nilai rerata 0.610 (kategori "Sedang") serta persentase efektivitas 61% (kategori "Cukup efektif"). Kesimpulannya, penggunaan trainer ABS sebagai media ajar berpengaruh serta cukup efektif dalam mengembangkan prestasi akademik murid.

Kata Kunci: Media pembelajaran, trainer, hasil belajar, Anti-lock Braking System (ABS) Quasi Eksperimen, SPSS, uji normalitas, Pre-test -Post-test design, uji N-Gain.

Abstract

The aim of this study is to examine how students learning results at SMK Kartanegara Kediri are affected by the use of the "Anti-lock Braking System (ABS) trainer" as a teaching tool. Using a design where a pre-test and post-test are conducted on experimental group, the methodology is quasi-experimental. A multiple-choice exam including 25 questions was used to measure learning objectives, and SPSS 27 was used for analysis.

The t-test for paired samples, N-Gain test, and normalcy test prerequisites were used in this study's data analysis, which was conducted using SPSS 27. The pre-test and post-test It was determined that the data exhibited a normal distribution by the normality test, with Shapiro-Wilk significance values of 0.296 and 0.768 (>0.05). With a significance level of 0.00 (<0.05), the paired sample t-test indicated a significant difference the learning results before and after the ABS trainer was applied, demonstrating how well this medium improved student learning outcomes. The average score of 0.610 (designated as "Moderate") and the effectiveness percentage of 61% (designated as "Fairly Effective") were displayed in the N-Gain computation results. To sum up, using the ABS trainer as a teaching tool has a significant and moderately positive impact on student learning results.

Keywords: Learning media, trainer, learning outcomes, Anti-lock Braking System (ABS), quasi-experiment, SPSS, normality test, pre-test post-test design, N-Gain test.

PENDAHULUAN

Salah satu faktor penentu dari kemajuan sebuah bangsa bisa ditinjau pada sektor pendidikan. Apabila Pendidikan yang diterapkan itu bagus, maka akan memungkinkan bangsa itu untuk maju serta sebaliknya

jika Pendidikan yang diterapkan kurang sesuai maka bangsanya pun akan sulit untuk maju. Dengan menerapkan Pendidikan yang sesuai, diharapkan penduduk suatu bangsa mempunyai keahlian serta moralitas yang lebih baik. Sekolah menengah kejuruan (SMK) ialah patokan utama pada dunia pendidikan

Indonesia. Berbeda dengan pendidikan umum, SMK mempunyai fokus pendidikan yang lebih mendalam pada pengembangan keterampilan praktis yang sesuai dengan bisertag kejuruan tertentu. Melalui kombinasi mata pelajaran umum serta kejuruan, murid SMK tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan yang diperlukan dalam dunia kerja. Lulusan SMK mempunyai daya saing yang baik di pasar kerja karena keterampilan praktis yang mereka miliki, namun pada dasarnya lulusan sekolah menengah kejuruan masih belum sesuai dengan fokus Pendidikan yang ada dimana hal tersebut menyebabkan, Pada Februari 2023, tingkat pengangguran di kalangan lulusan SMK sebanyak 9,60 persen. (CNN Indonesia/AdhiWicaksono). Angka tersebut mengindikasikan bahwa masih tingginya orang menganggur yang berasal dari lulusan sekolah menengah kejuruan.

Agar murid dengan aktif mengembangkan keahlian diri guna mempunyai Kemampuan spiritual dan religius, kontrol diri, karakter, kecerdasan, moralitas yang baik, serta keterampilan lain yang diperlukan oleh individu serta masyarakat, pendidikan menjadi usaha sadar serta terencana untuk menciptakannya suasana belajar serta proses belajar-mengajar. (Rahmandkk.,2022). Dalam pengembangan potensi murid bergantung pada proses terjadinya belajar mengajar, proses ini akan dilakukan peneliti dengan murid di dalam kelas, proses tersebut berlangsung karena asertaya penyatuan materi, media serta konsep belajar antar pengajar serta murid.

Dalam riset ini peneliti mempergunakan trainer atau alat trainer sebagai media belajar untuk mengembangkan prestasi murid serta memberikan pengalaman baru yang memungkinkan murid tersebut lebih mengerti rangkaian serta cara kerja anti-lock breaking sistem (ABS) Pada sepeda motor dengan asertaya alat trainer ini murid akan melihat langsung komponen yang terdapat pada anti-lock breaking sistem (ABS). sistem pengereman pada kendaraan dengan mencegah keadaan roda tidak terkunci sehingga pengemudi bisa mempertahankan kendali kendaraan tersebut merupakan pengertian dari anti-lock breaking sistem (ABS) . Sistem ini sudah banyak dikembangkan oleh produsen kendaraan otomotif Karena efektif dalam menekan angka kecelakaan di jalan raya.

Media belajar-mengajar ialah alat yang membantu jalalhnya pendidikan yang bisa dipergunakan pada proses belajar-mengajar guna mengembangkan keefektivitasan serta efisiensi dalam menggapai tujuan belajar-mengajar (Eni.,1967). Manfaat media belajar-mengajar sendiri yaitu sebagai sarana yang membantu memberikan kemudahan bagi guru untuk mengajar, penggunaan media belajar-mengajar akan memudahkan murid dalam memahami materi pelajaran yang sudah diajarkan karena murid bisa berinteraksi langsung dengan obyek yang menjadi bahan

ulasan serta akan memberikan dampak efektif bagi prestasi akademik murid.

Prestasi akademik merupakan indikator utama dalam menilai efektivitas proses belajar-mengajar serta pencapaian tujuan pendidikan. Pemahaman terhadap prestasi akademik penting karena melalui pemantauan serta evaluasi ini, pendidik bisa mengukur sejauh mana murid telah mencapai pengetahuan, keterampilan, serta kompetensi yang diharapkan. Dengan menganalisis prestasi akademik, pendidik bisa mengidentifikasi kekuatan serta kelemahan murid serta mengarahkan perhatian mereka pada area yang memerlukan peningkatan. Ini juga membantu guru menyesuaikan media serta metode pengajaran agar lebih sesuai dengan gaya belajar serta tingkat pemahaman murid .

Dari pengalaman belajar-mengajar yang dilakukan oleh peneliti, terkasertag murid kurang memahami materi aplikatif yang ada pada sistem pengereman anti-lock breaking sistem (ABS) masalah tersebut terjadi karena keterbatasan media belajar-mengajar yang menarik yang hanya mempergunakan buku serta trainer berupa motor,hal ini berpengaruh terhadap belajar-mengajar yang telah di terapkan oleh tenaga pengajar, akibat keterbatasan penggunaan media proses belajar mengajar cenderung monoton karena hanya terpaku dengan model ceramah dengan mempergunakan anti-lock breaking sistem (ABS). kesulitan dalam memahami materi, ini sangat berpengaruh terhadap prestasi akademik murid hal ini diketahui peneliti melalui daftar nilai hasil refleksi murid yang masih di bawah rerata. kelebihan dari trainer yang dibuat oleh peneliti yakni dari segi fitur berupa indikator tekanan minyak rem.

Dari uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk membuat riset dengan judul “Pengaruh Penerapan Media Trainer Anti-Lock Breaking Sytem (ABS) Terhadap hasil belajar peserta didik Pada Mata Pelajaran Perawatan Chasis Sepeda Motor “.

METODE Rancangan Penelitian

Dari riset ini peneliti tertarik untuk membahas tentang Pengaruh penggunaan media belajar-mengajar trainer anti-lock breaking sistem (ABS) terhadap prestasi akademik murid. Metode riset yang diambil oleh peneliti yaitu dengan mempergunakan metode eksperimen yang mempergunakan Metodologi satu kelompok pra-tes-pasca-tes dalam desain eksperimen semu (eksperimen kuasi). Di manakah salah satu dari sekian banyak jenis riset kuantitatif? Metode riset kuantitatif bisa dipahami sebagai teknik riset yang berbasis positivis, diterapkan pada studi tentang populasi atau sampel tertentu, yang melibatkan pemakaian instrumen riset guna pengumpulan data serta analisis data kuantitatif atau statistik yang

dimaksudkan untuk menguji gagasan yang telah terbentuk sebelumnya. (Sugiyono, 2013)

Desain ini melibatkan kelompok eksperimen. Dalam kerangka riset ini, 1 kelas atau kelompok murid dipergunakan sebagai kelompok eksperimen.

Terkait dengan data yang terdapat pada tabel, riset ini bisa dikategorikan sebagai eksperimen yang dilakukan dalam kondisi yang dikendalikan oleh peneliti untuk mengungkap hubungan sebab-akibat.

Setting Penelitian

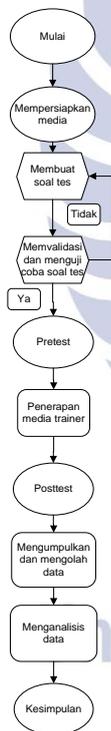
1. Tempat Riset

Riset ini dilakukan pada kelas XI TBSM SMK Kartanegara Kediri yang berada di Jalan Ir. Sutami No.27, Banjaran, Kec. Kota, Kabupaten Kediri, Jawa Timur 64182

2. Waktu Riset

Waktu riset dilakukan pada bulan Maret 2024 di SMK Kartanegara Kediri.

Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Populasi & Sample

Dalam riset kali ini yang menjadi populasi ialah murid kelas 11 SMK kartanegara yang mengikuti mata Pelajaran perawatan sistem chasis sepeda motor yang berjumlah 66 murid dari 2 rombel kelas. Murid kelas 11 SMK yang mengikuti mata Pelajaran perawatan sistem chasis sepeda motor dengan jumlah 66 murid dari 2 rombel kelas ini merupakan jumlah populasi, data ini diperoleh dari hasil wawancara

langsung. Peneliti akan mempergunakan pedoman berikut guna menentukan jumlah sampel pada riset ini: "Sampel kurang lebih 10% sudah mencukupi jika jumlah populasi lebih dari 1000; namun, jika jumlah populasi sekitar 100, sampel minimal 30%; serta jika jumlah populasi 30, sampel harus 100% (Arikunto, 2012)." Mengikuti rekomendasi tersebut, peneliti memilih untuk mengambil sampel 100% dari populasi. Dikarenakan populasi riset berjumlah 66 murid dari 2 kelas yang berbeda peneliti mengambil sampel sebanyak 54% dari populasi, didapatkan 36 murid sebagai sample. Jumlah tersebut merupakan jumlah murid dari 1 rombel kelas yang berbeda. Hasil dari penentuan tersebut ditentukan XI TBSM 2 menjadi kelas eksperimen.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E (Eksperimen)	P1	X1	P2

Instrumen Pengumpulan Data

Dalam Riset kali ini peneliti mempergunakan butir soal sebagai instrument dalam pengumpulan data prestasi akademik murid. Sebelum soal dipergunakan soal harus di validasi oleh tenaga ahli, berikut merupakan hasil validasi dari tenaga ahli

Tabel 2. Hasil Validasi Tenaga Ahli

Aspek	Validator				Total	Rerata tiap aspek
	1	2	3	4		
Materi						
1	3.975	4.25	4.125	4.425	16.775	4.19375
2	4.125	4.325	4.275	4.675	17.4	4.35
3	4.075	4.225	4.475	4.475	17.25	4.3125
Konstruksi						
4	4.25	4.125	4.125	4.35	16.85	4.2125
5	4.225	4.35	4.425	4.575	17.575	4.39375
6	4.25	4.175	4.425	4.6	17.45	4.3625
7	4.125	4.325	4.4	4.6	17.45	4.3625
8	4.15	4.275	4.45	4.6	17.475	4.36875
9	4.15	4.225	4.45	4.45	17.275	4.31875
10	4.25	4.175	4.2	4.475	17.1	4.275
11	4.325	4.125	4.325	4.325	17.1	4.275
12	4.125	4.15	4.325	4.8	17.4	4.35
Bahasa						
13	4.275	4.275	4.275	4.5	17.325	4.33125
14	4.35	4.4	4.475	4.475	17.7	4.425
15	4.275	4.375	4.375	4.375	17.4	4.35
16	4.275	4.425	4.1	4.35	17.15	4.2875
Jumlah					276.675	69.16875
Rerata					17.29219	4.323047

soal yang sudah tervalidasi oleh tenaga ahli soal akan diuji coba atau uji terbatas terhadap populasi yang telah mendapatkan perlakuan. Dalam Riset kali ini peneliti mempergunakan kelas XI TBSM 1 sebagai uji kelas uji coba butir soal. Sesudah diuji coba soal tersebut akan di uji validitas serta reliabilitasnya berikut merupakan Teknik yang dipergunakan :

1. Validitas butir soal

Untuk menilai sejauh mana butir pertanyaan berhubungan dengan skor total, dipergunakan korelasi point biserial untuk mengukur korelasi antara skor butir dengan skor keseluruhan.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

rPbis = Koefisien point Biserial

Mp = Mean skor dari subyek-subyek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya.

Mt = Mean skor total (skor rerata dari seluruh pengikut tes)

St = Standar deviasi skor total

P = Proporsi subyek yang menjawab betul item tersebut
 q = 1-p (Arikunto:2005)

Kemudian, nilai rpbis yang didapat dibandingkan dengan tabel poin biserial. Suatu soal dianggap valid jika rhit lebih besar dari rtabel. nialai rtable yang dipergunakan oleh peneliti yaitu sebesar 0,361 karena mempergunakan 30 peserta sample uji coba.berikut ini merupakan hasil dari analisis uji validitas

Tabel 3. Hasil Validitas Uji Coba Soal

No.	Uji Validitas		No.	Uji Validitas	
	Hasil	Keterangan		Hasil	Keterangan
1	-0.17158	invalid	21	0.7313028	valid
2	-0.17158	invalid	22	0.6810505	valid
3	-0.17158	invalid	23	0.4852703	valid
4	0.1807889	invalid	24	0.4963499	valid
5	0.3440379	invalid	25	0.6487571	valid
6	0.0196593	invalid	26	0.4093198	valid
7	0.3886024	valid	27	0.5714741	valid
8	0.0210167	invalid	28	0.6420703	valid
9	0.2122838	invalid	29	0.5448316	valid
10	0.3611645	valid	30	0.8143965	valid
11	#DIV/0!	#DIV/0!	31	0.5727307	valid
12	0.3947949	valid	32	0.6880758	valid
13	0.3572836	invalid	33	0.6357547	valid
14	0.0806681	invalid	34	0.7709756	valid
15	0.5884805	valid	35	0.2968607	invalid
16	0.7819211	valid	36	0.7038032	valid
17	0.7143032	valid	37	0.6094385	valid
18	0.5700775	valid	38	0.8982502	valid
19	0.3901163	valid	39	0.7365925	valid
20	0.7154336	valid	40	0.7224485	valid

Dari 40 soal yang sudah diuji validitasnya terdapat 13 butir soal yang tidak valid peneliti hanya mempergunakan soal yang valid serta membuang soal yang tidak valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas ialah Sebuah alat yang bisa diandalkan guna mengumpulkan informasi karena sudah memenuhi standar yang diperlukan (Arikunto, Suharsimi, 2005). Dalam riset ini, rumus reliabilitas yang dipergunakan ialah rumus K-R 21,:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{k \cdot s^2}\right)$$

Keterangan:

r11 = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir

s= Standar Deviasi Simpangan Baku

\bar{x} = Mean

Dalam riset ini kriteria yang dipergunakan ialah sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Tingkat Reliabilitas

Besarnya nilai r11	keterangan
0.90-1.00	Sangat tinggi
0.70-90	tinggi
0.40-0.70	sedang
0.20-0.40	Rendah
< 0.20	Sangat rendah

Adapun hasil analisis reliabilitas dari 40 butir soal yang diujikan ditunjukkan oleh table berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas KR-21	0.889313
Tingkat reliabilitas	Tinggi

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tujuan dari analisis ini ialah guna menentukan karakteristik soal. Soal yang berkualitas ialah soal yang mempunyai kesulitan yang seimbang, Tidak terlalu sederhana serta juga tidak terlalu kompleks. Rumus yang dipergunakan sebagai berikut:

$$p = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran.

B = Jumlah murid yang menjawab dengan benar pada butir soal.

JS = Jumlah seluruh murid peserta tes. (Arikunto:2005)

Dalam riset ini kriteria yang dipergunakan ialah sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Tingkat Kesukaran

Interval	Keterangan
P = 0,10 – 0,30	= Butir soal sukar
P = 0,31 – 0,70	= Butir soal sedang
P = 0,71 – 1,00	= Butir soal mudah

Berikut merupakan hasil analisis tingkat kesukaran dari 40 butir soal yang diujikan ditunjukkan oleh:

Tabel 7. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No.	Tingkat Kesukaran		No.	Tingkat Kesukaran	
	Hasil	Keterangan		Hasil	Keterangan
1	0.9666667	MUDAH	21	0.5666667	SEDANG
2	0.9666667	MUDAH	22	0.4333333	SEDANG
3	0.9666667	MUDAH	23	0.1	SUKAR
4	0.7333333	MUDAH	24	0.6333333	SEDANG
5	0.8	MUDAH	25	0.5	SEDANG
6	0.8	MUDAH	26	0.6	SEDANG
7	0.8333333	MUDAH	27	0.1666667	SUKAR
8	0.9333333	MUDAH	28	0.6	SEDANG
9	0.2333333	SUKAR	29	0.3	SUKAR
10	0.4	SEDANG	30	0.5333333	SEDANG
11	1	MUDAH	31	0.6666667	SEDANG
12	0.3333333	SEDANG	32	0.5	SEDANG
13	0.5333333	SEDANG	33	0.4666667	SEDANG
14	0.5666667	SEDANG	34	0.5666667	SEDANG
15	0.5666667	SEDANG	35	0.4666667	SEDANG
16	0.6333333	SEDANG	36	0.5	SEDANG
17	0.6	SEDANG	37	0.2	SUKAR
18	0.5333333	SEDANG	38	0.3666667	SEDANG
19	0.5666667	SEDANG	39	0.4333333	SEDANG
20	0.5666667	SEDANG	40	0.4666667	SEDANG

4. Daya Pembeda

Keahlian suatu butir soal yang dipergunakan untuk membedakan antara murid yang cerdas atau terampil dengan murid yang kurang cerdas disebut sebagai daya pembeda. (Arikunto, 2005). Rumus berikut ini dipergunakan untuk menentukan daya pembeda soal:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

BA= Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

JA = Banyaknya peserta kelompok atas.

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah.

(Arikunto.,2005)

Adapun kriteria yang dipergunakan oleh peneliti sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria Daya Pembeda

Kriteria daya pembeda	
0.40 atau lebih	Sangat baik
0.30-0.39	Cukup baik
0.20-0.29	Sedang
0.19 kebawah	Buruk

Berikut merupakan hasil uji analisis daya beda dari 40 butir soal yang diujikan oleh peneliti :

Tabel 9. Hasil Uji Daya pembeda

No.	Daya Pembeda		No.	Daya Pembeda	
	Hasil	Keterangan		Hasil	Keterangan
1	-0.066667	KURANG BAIK	21	0.6	SANGAT BAIK
2	-0.066667	KURANG BAIK	22	0.7333333	SANGAT BAIK
3	-0.066667	KURANG BAIK	23	0.2	BAIK
4	0.1333333	KURANG BAIK	24	0.3333333	CUKUP BAIK
5	0.2666667	BAIK	25	0.6	SANGAT BAIK
6	0	KURANG BAIK	26	0.4	SANGAT BAIK
7	0.3333333	CUKUP BAIK	27	0.3333333	CUKUP BAIK
8	0	KURANG BAIK	28	0.5333333	SANGAT BAIK
9	0.2	BAIK	29	0.4666667	SANGAT BAIK
10	0.2666667	BAIK	30	0.8	SANGAT BAIK
11	0	KURANG BAIK	31	0.4	SANGAT BAIK
12	0.4	SANGAT BAIK	32	0.6	SANGAT BAIK
13	0.2666667	BAIK	33	0.6666667	SANGAT BAIK
14	-0.066667	KURANG BAIK	34	0.7333333	SANGAT BAIK
15	0.4666667	SANGAT BAIK	35	0.4	SANGAT BAIK
16	0.7333333	SANGAT BAIK	36	0.6	SANGAT BAIK
17	0.5333333	SANGAT BAIK	37	0.4	SANGAT BAIK
18	0.5333333	SANGAT BAIK	38	0.7857143	SANGAT BAIK
19	0.3333333	CUKUP BAIK	39	0.7333333	SANGAT BAIK
20	0.7333333	SANGAT BAIK	40	0.6666667	SANGAT BAIK

Teknik Analisa Data

Riset ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah terdapat perbaikan dalam keahlian mahamurid sebelum serta sesudah mempergunakan alat peraga. Metode analisis yang akan diterapkan mencakup uji normalitas, uji homogenitas, serta uji t-test. Sesudah perlakuan diberikan kepada populasi, langkah selanjutnya ialah melaksanakan tes akhir (pra-test). Data yang diperoleh dari tes akhir ini akan menjadi dasar untuk menguji hipotesis riset. Adapun Teknik yang dipergunakan sebagai berikut :

1. Uji parsyarat analisis

a. Uji normalitas

Tujuan dari pengujian normalitas ialah guna memastikan data yang terkumpul terdistribusi secara normal ataupun tidak. Indeks Sapiro-Wilk dipergunakan dalam uji normalitas riset ini. Pada riset ini, pengujian normalitas dilaksanakan pada hasil pre-test serta post-test kelompok eksperimen. Berikut ini ialah syarat-syarat uji normalitas:

- 1) Data dari populasi yang berdistribusi normal dapat disimpulkan jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0,050, yaitu lebih besar dari tingkat alpha 5%.

- 2) 2) Data dari populasi yang tidak berdistribusi normal dapat disimpulkan apabila nilai signifikansi 2-tailed kurang dari ambang batas alpha 5% (sig. (2-tailed) < 0,050).

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji T-test

Uji-t dipergunakan sesudah uji prasyarat untuk menguji hipotesis. Uji-t dipergunakan untuk memeriksa apakah terdapat perbedaan dalam nilai pre-test serta posttest. Apabila data berdistribusi normal serta variasi homogen, dengan begitu rumus uji-t yang dipergunakan

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{S_x^2}{n_1} + \frac{S_y^2}{n_2}\right) - 2r\left(\frac{S_x}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_y}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

- \bar{x} = rerata sample perlakuan
 - \bar{y} = rerata sample perlakuan
 - S_x^2 = simpangan baku sebelum perlakuan
 - S_y^2 = simpangan baku setelah perlakuan
 - S_x = simpangan baku sebelum perlakuan
 - S_y = simpangan baku setelah perlakuan
 - n = jumlah sample
 - 2 = jumlah sampel setelah perlakuan
 - r = korelasi
- ialah :

Dalam riset ini, dipergunakan Independent t-test serta t-test dengan bantuan perangkat SPSS 27. Kriteria pengujian hipotesis ialah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis nol (H0), yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang mencolok antara nilai rerata Pre- serta Post-test murid serta bahwa pemakaian media pembelajaran trainer tidak berpengaruh terhadap prestasi akademik murid, diterima jika nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05.
- 2) Hipotesis nol (H0) ditolak jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pre-test serta post-test murid serta bahwa pemakaian trainer media pembelajaran berpengaruh secara mencolok terhadap prestasi akademik murid.

3. Uji non-parametris

a. Mann-whitney U-Test

Jika data yang diperoleh tidak tersebar secara teratur, uji ini dilakukan. Tujuan dari uji Mann Whitney adalah untuk memastikan apakah rata-

rata dari dua sampel yang tidak berpasangan berbeda satu sama lain. Salah satu jenis uji statistik non-parametrik adalah uji *Mann Whitney*.

Dalam riset ini untuk uji man whitney mempergunakan bantuan program SPSS (*Statistical Program and Service Solution*) v.27. Dengan dasar keputusan pengambilan uji *Mann Whitney* sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Asym.sign* < 0,05 maka Hipotesis Diterima
- 2) Jika nilai *Asym.sign* > 0,05 maka Hipotesis Ditolak

Analisis Keefektivitasan penilaian belajar-mengajar murid

Analisis prestasi akademik murid dilaksanakan Dengan melakukan perhitungan persentase pencapaian belajar, kemudian mengonversinya menjadi kriteria kualitatif berdasarkan pedoman kriteria penilaian (Permendikbud, 2016). Analisis prestasi akademik dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Menghitung persentase ketuntasan prestasi akademik murid berdasarkan nilai KKM yang ada pada sekolah, yang ditetapkan pada angka 75. Selanjutnya, data prestasi akademik murid dikelompokkan berdasarkan nilai KKM sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 10. Kriteria Ketuntasan Prestasi akademik

Interval	Frekuensi (F)
≥75	Nilai murid sudah tuntas
< 75	Nilai murid belum tuntas

- b. Mengubah persentase ketuntasan prestasi akademik murid ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian (Permendikbud, 2016) pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Persentase Ketuntasan Prestasi akademik

Interval	Kriteria
85-100%	Sangat tinggi
75-84%	Tinggi
60-74%	Sedang
40-59%	Rendah
0-39%	Sangat rendah

Analisis yang dipergunakan guna melakukan pengujian riset ini ialah uji N-Gain. Uji N-Gain dipergunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Rumus yang dipergunakan untuk menghitung normalitas gain menurut Meltzer ialah:

$$N. Gain = \frac{Spost - Spre}{Smaks - Spre}$$

Keterangan :

Spost = Skor *post-test*

Spre = Skor *pre-test*

Smaks = Skor maksimum

Adapun kriteria Keefektivitasan yang mempunyai dari nilai normalitas gain, menurut Meltzer bisa dilihat sebagai berikut :

Tabel 12. Kriteria N-Gain Score

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n \leq 0,30$	Rendah

Tabel 13. Kriteria N-Gain Persen

Persentase	Kriteria
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

HASIL SERTA PEMBAHASAN

Hasil riset ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan pokok yang telah dirumuskan sebelumnya, yaitu tentang dampak penggunaan trainer anti-lock breaking system (ABS) sebagai media belajar-mengajar terhadap prestasi akademik dalam mata pelajaran perawatan chasis sepeda motor kelas XI TBSM 2 yang berjumlah 36 murid di SMK kertanegara Kota Kediri, yang berada di Jalan Ir.

Sutami No.27, Banjaran, Kec. Kota, Kabupaten Kediri, Jawa Timur 64182,serta untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan dengan mempergunakan bantuan Statistical Program for Social Science (SPSS V27).

Hasil Pre-Test & Post-Test

Tabel 14. Hasil Pre-test &Post-test

Rerata	49.72727	82.66667
Nilai max	92	96
Nilai min	16	67
Jumlah peserta tes	33	33
Jumlah peserta tuntas	2	30
Jumlah peserta tidak tuntas	31	3
Ketuntasan klasikal	6%	90.90%

Berdasarkan pada prestasi akademik murid bahwa dari hasil nilai seperti pada gambar pada tes awal (pre-test) terdapat 31 murid yang belum tuntas atau belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Jadi untuk analisis ketuntasan klasikal sebelum diberi perlakuan diperoleh 6%, nilai tersebut masih termasuk dalam kriteria “sangat rendah” jika dilihat dari kriteria ketuntasan klasikal Permendikbud 2016.

Sedangkan hasil nilai pada tes akhir/tes sesudah diberi perlakuan (post-test) hanya terdapat 3 murid yang tidak tuntas serta 30 murid lainnya telah berhasil mencapai KKM. Jadi untuk analisis ketuntasan klasikal pada kelas sesudah diberi perlakuan serta diberikan tes akhir (post-test) yaitu diperoleh 90,90%, serta nilai tersebut sudah masuk dalam kriteria “tinggi” jika dilihat dari kriteria ketuntasan klasikal Permendikbud 2016. Dari nilai hasil tersebut mengalami peningkatan antara hasil nilai murid pada nilai pre-test serta nilai post-test yang telah dilakukan yaitu ketuntasan klasikalnya yaitu sebesar 90,90% antara hasil nilai saat pre-test serta nilai post-test, persentase tersebut dinyatakan dalam kriteria “tinggi”

Hasil uji prasyarat

a. Uji Normalitas

Menilai distribusi data dalam satu set variabel atau data serta menentukan apakah distribusi data terdistribusi secara normal atau tidak ialah tujuan dari pengujian normalitas (berdasarkan hasil pra-serta pasca-tes), dengan mempergunakan bantuan SPSS v.27 indeks Shapiro-Wilk karena sampel yang dipergunakan kurang dari 50. Jika nilai sig Shapiro-Wilk >0,05 maka data terdistribusi normal. Berikut data perhitungan normalitas dengan software SPSS

Tabel 15. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic		Sig.	Statistic		Sig.
	c	df		df	Sig.	
PRE TEST	.125	33	.200	.962	33	.296
POST TEST	.126	33	.200	.979	33	.768

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil uji normalitas menggunakan SPSS didapatkan hasil nilai signifikansi (sig) Shapiro-Wilk 0.296 serta 0.768 > 0,05. Maka bisa disimpulkan bahwa data Riset pre-test serta post-test terdistribusi secara normal.

Hasil uji hipotesis

1. paired sample t-test

Paired sampel t-Test dipergunakan untuk menguji hipotesis. Untuk menganalisis perlakuan, dengan ditandai asertaya perbedaan rerata sebelum serta rata-rata sesudah diberi perlakuan. Uji paired sampel t-Test ini juga dengan menggunakan software SPSS. Berikut data perhitungan uji hipotesis menggunakan SPSS

Tabel 16. Hasil Uji t-test

Paired Samples Test								
	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference			
					Mean	Std. Deviation	Lower Bound	Upper Bound
Pre-Test	-18.32	3.19	33	.000	-24.40	-12.24	-26.43	-10.19
Post-Test	9.93	3.19	33	.000	3.75	16.11	0.49	32.13

Diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,00 < 0,05, maka bisa disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata terhadap prestasi akademik murid XI TBSM 2 pada data pre-test serta post-test. Dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi akademik murid pada mata pelajaran perawatan chasis sepeda motor khususnya sistem rem dari sebelum diberi perlakuan serta sesudah diberi perlakuan dengan belajar-mengajar menggunakan media trainer anti-lock breaking system. Perbedaan yang signifikan disini diartikan dengan meningkatnya prestasi akademik murid yang telah melakukan belajar-mengajar dengan menggunakan media trainer anti-lock breaking system.

2. Uji N-gain

Uji Normalized Gain (N-Gain Score) dipergunakan untuk mengetahui efektifitas dari perlakuan yang telah diberikan. N-Gain Score merupakan selisih antara hasil nilai pre-test serta post-test. Berikut data perhitungan dengan menggunakan SPSS.

Tabel 17. Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Std. Deviation
		m	m	
N_Gain_score	33	.04	.90	.6104
N_Gain_persen	33	3.85	89.74	18.99144
Valid N (listwise)	33			

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain Score pada gambar mengindikasikan bahwa nilai rerata N-Gain Score murid XI TBSM 2 selisih antara nilai hasil pre-test serta post-test yaitu sebesar 0,610 yang dimana jika melihat klasifikasi dari kriteria pada tabel, nilai tersebut sudah masuk dalam kategori "SEDANG"

Sedangkan nilai persentase N-Gain yang diperoleh yaitu 61% yang dimana itu berarti untuk menggunakan media trainer anti-lock breaking system (ABS) sebagai media ajar masuk dalam kategori "Cukup efektif" jika melihat dari tafsiran efektifitas N-Gain seperti pada table.

Tabel 17. Kriteria N-Gain Score

Nilai Gain	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n \leq 0,30$	Rendah

Tabel 18. Kriteria N-Gain Persen

Persentase	Kriteria
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Maka bisa disimpulkan bahwa penggunaan media trainer anti-lock breaking system sebagai media ajar termasuk dalam media yang “Cukup efektif” sebagai media ajar di sekolah untuk mengembangkan prestasi akademik murid.

Pembahasan

1. pengaruh penggunaan media belajar-mengajar trainer anti-lock breaking sistem (ABS) terhadap prestasi akademik murid

Sebelum asertaya perlakuan pada kelompok eksperimen diberi pre-test terlebih dahulu. Hasil perhitungan awal telah nilai data pre-test diperoleh kelompok eksperimen terdistribusi normal. Sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan trainer anti-lock breaking system pada kelompok eksperimen, kelompok tersebut diberi post test sebagai evaluasi belajar-mengajar. Dimana nilai signifikansi (2-tailed) yang didapat sebesar 0,00 yang berada dibawah taraf signifikansi $\alpha = 0.005$ (5%), serta bisa disimpulkan bahwa H_0 ditolak serta H_1 diterima. Hal ini disebabkan bahwa media trainer anti-lock breaking system (ABS) memberikan manfaat bagi murid dalam proses belajar-mengajar. Dimana, media trainer anti-lock breaking system (ABS) berpengaruh terhadap prestasi akademik murid khususnya dalam ranah kognitif.

2. Keefektivitasan belajar-mengajar murid yang mempergunakan trainer anti-lock breaking sistem (ABS)

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain Score pada gambar mengindikasi bahwa nilai rerata N-Gain Score murid XI TBSM 2 selisih antara nilai hasil pre-test serta post-test yaitu sebesar 0,610 yang dimana jika melihatklasifikasi dari kriteria pada tabel, nilai tersebut sudahmasuk dalam kategori “SEDANG”

Sedangkan nilai persentase N-Gain yang diperoleh yaitu 61% yang dimana itu berarti untuk mempergunakan media trainer anti-lock breaking system (ABS) sebagai media ajar masuk dalam kategori “Cukup efektif” jika melihat dari tafsiran efektifitas N-Gain seperti pada table. Maka bisa disimpulkan bahwa penggunaan media trainer anti-lock breaking system sebagai media ajar termasuk dalam media yang “Cukup efektif” sebagai media ajar di sekolah untuk mengembangkan prestasi akademik murid. Karena media trainer bisa disesuaikan dengan kebutuhan serta gaya belajar individu murid. Ini memungkinkan untuk pendekatan belajar-mengajar yang lebih diferensiasi, di mana murid bisa belajar pada tingkat yang sesuai dengan keahlian serta kebutuhan mereka. Misalnya, beberapa murid Beberapa mungkin lebih merespons pendekatan visual, sementara yang lain mungkin lebih memilih belajar melalui pendekatan auditif atau praktis.

Ucapan Terima Kasih

Riset ini bisa dituntaskan dengan tepat berkat dukungandari bermacam-macam pihak, yaitu kepala sekolah, staf guru, serta seluruh jajaran di SMK Kertanegara Kediri

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti, serta berdasarkan hasil riset, pembahasan, serta uji N-Gain, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada prestasi akademik murid pada mata pelajaran perawatan chasis sepeda motor kelas XI TBSM di smk kertanegara kota Kediri tahun ajaran 2024.
2. kategori dari nilai N-Gain yang didapat dengan penerapan trainer anti-lock breaking system sebagai media belajar-mengajar dikelas masuk dalam kategori “Cukup efektif” untuk dipergunakan sebagai media belajar-mengajar.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data serta kesimpulan di atas, maka penulis bisa memberikan saran sebagai berikut:

1. Dari hasil riset yang telah dilakukan, belajar-mengajar dengan mempergunakan trainer anti-lock breaking system memperoleh kategori cukup efektif. Oleh karena itu, bagi guru atau pengajar diharapkan dari riset ini bisa menjadikan belajar-mengajar di kelas tidak lagi monoton.
2. Riset ini juga bisa dipergunakan sebagai acuan riset selanjutnya oleh peneliti lain dalam tujuan untuk

menciptakan kelas yang efektif dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.

3. Selain itu, untuk peneliti yang melanjutkan atau melakukan riset yang serupa. Disarankan supaya ketika melakukan riset dilapangan bisa mengontrol kelas dengan lebih baik, agar hasil data yang didapat bisa lebih baik dari ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Riset Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipt
- Eni. (1967). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., Mi, 5–24.
- Permendikbud (2016.) *Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- Prof.Dr.Sugiyono (2017). *In Metode Riset Kuantitaif, Kualitatif serta R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2016). *Metode Riset Kuantitatif, Kualitatif Serta R&D*, Cetakan Ke-24. Bandung: Alfabeta.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2017). *Metode Riset Kuantitatif, Kualitatif, Serta R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Prof.Dr.Sugiyono. 2013. *METODE RISET KUANTITATIF, KUALITATIF, SERTA R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). *Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Serta Unsur-Unsur Pendidikan*.
- Wicaksono)., (CNN Indonesia/Adhi. n.d. "Pengangguran Di RI Terbanyak Lulusan SMK."