



## **PENGARUH KELENGKAPAN PERALATAN PRAKTEK BENGKEL TERHADAP HASIL BELAJAR PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN RINGAN SISWA KELAS XI SMK NEGERI 3 TONDANO**

**Alfrens Imanuel Hamel<sup>1</sup>, Lenie Ratag<sup>2</sup>, Hendro Sumual<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Email: [nhuelhamel@gmail.com](mailto:nhuelhamel@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Riset ini bertujuan buat mengetahui pengaruh perlengkapan bengkel terhadap pendidikan perawatan kendaraan kelas XI di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) N 3 Tondano. Ilustrasi buat riset ini menggapai 28 siswa. Tata cara pengumpulan informasi memakai angket( kuesioner) yang sudah diverifikasi validitas serta reliabilitasnya. Prosedur analisis informasi serta asumsi memakai analisis regresi linier sederhana.

Buat hasil riset ini bersumber pada hasil uji koefisien regresi secara simultan( Uji F) didapatkan  $f$ - hitung  $>$   $f$ - tabel( 148, 624  $>$  4. 23) dengan signifikansi 0, 000. Sebab signifikansi( 0, 000) lebih kecil dari( 0. 05), sehingga bisa dikatakan kalau kelengkapan perlengkapan praktek bengkel mempengaruhi terhadap hasil belajar. Hasil pengujian koefisien regresi secara parsial( uji t) didapatkan nilai  $t$ - hitung 33, 891  $>$   $t$ - tabel 2, 052 dengan signifikansi kurang dari 5%( sig= 0, 000).

**Kata kunci: kelengkapan peralatan praktek bengkel, hasil belajar.**

### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of workshop equipment on vehicle maintenance education for class XI at Vocational High School (SMK) N 3 Tondano. The illustrations for this research reached 28 students. The procedure for collecting information uses a questionnaire (questionnaire) that has verified its validity and reliability. The procedure for analyzing information and assumptions uses simple linear regression analysis.*

*For the results of this research based on the results of simultaneous regression coefficient tests (Test F) obtained  $f$ -count  $>$   $f$ -table (148, 624  $>$  4.23) with a significance of 0.000. Because the significance (0.000) is smaller than ( 0.05), so that it can be said that the completeness of workshop practice equipment affects learning outcomes. The results of testing the regression coefficient partially (  $t$  test) obtained a  $t$ -count value of 33.891  $>$   $t$ -table 2.052 with a significance less than 5%( sig= 0, 000).*

**Keywords: completeness of workshop practice equipment, learning outcomes.**



## PENDAHULUAN

Di negara yang semakin berkembang, terkhususnya di Indonesia, Pendidikan sangatlah penting untuk mengembangkan peserta didik dalam menerima dan memberikan pengetahuan sehingga dapat meneruskan ke generasi-generasi berikutnya. Dengan adanya pendidikan, peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan baik dalam teori maupun praktek. Sependapat dengan (Maiti & Bidinger, 2017) Pendidikan sebagai proses dengan cara sistematis untuk merubah perilaku seseorang demi mencapai suatu tujuan organisasi, Pendidikan sangat berkaitan erat dengan kemampuan dan keahlian seseorang dalam melaksanakan pekerjaan saat ini.

Menurut (Jatmoko, 2013) SMK adalah lembaga yang sangat berpotensi dalam mempersiapkan SDM yang bisa diserap bagi dunia pekerjaan. sebab materi-materi dan teori maupun praktek yang bersifat penerapan langsung yang diberikan sejak pertama masuk SMK. SMK adalah suatu jenjang pendidikan yang melatih siswa dengan kemampuan dan keahlian tergantung jurusan yang dipilih siswa tersebut bisa menjadi tenaga kerja yang memiliki keahlian tergantung jurusan yang dipilih siswa tersebut. Setelah siswa tersebut lulus dari SMK, dan bisa diterima di dunia kerja.

Sekolah yang dimaksud adalah sekolah SMK Negeri 3 Tondano, suatu lembaga pembelajaran yang terletak di Jalan. Gunung Agung, Desa Rinegetan, Kecamatan Tondano Barat, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Salah satu jurusan unggulan SMK Negeri 3 Tondano adalah teknik kendaraan ringan, pada jurusan tersebut siswa belajar tentang kendaraan ringan yang dipakai sehari-hari. Proses belajar mengajar biasa dilakukan dengan teori-teori maupun praktek agar supaya siswa dapat mengerti tentang teori maupun praktek, dalam mengasah keterampilan.

Sesuai wawancara pada ketua Jurusan Teknik Kendaraan Ringan selama berlangsungnya PPL dimana dia berkata kalau peralatan perlengkapan praktek di jurusan teknik kendaraan ringan yang terdapat di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Negeri 3 Tondano masih kurang lengkap sehingga perihal tersebut kerap kali membatasi proses praktek siswa di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Negara 3 Tondano.

Bersumber pada kasus di atas, periset sangat tertarik buat melaksanakan riset“ Pengaruh Kelengkapan Perlengkapan Praktek Bengkel Terhadap Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Negara 3 Tondano”



## LANDASAN TEORI

### **Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel**

Perlengkapan atau fasilitas adalah tingkatan ketuntasan seperti banyaknya fasilitas yang secara langsung dipakai sebagai pembelajaran praktikum. sekolah harus dapat menyediakan peralatan kendaraan ringan standar kepada mahasiswa teknik yang mengkhhususkan diri pada kendaraan ringan. Peralatan yang diperlukan untuk melatih keterampilan standar dalam Perawatan Mesin Kendaraan Ringan, atau PMKR, adalah peralatan yang digunakan dalam proses kegiatan praktikum.

Bengkel adalah tempat di mana siswa dapat meningkatkan keterampilan mereka. Di dalam bengkel memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi, menganalisis, memelihara, dan meningkatkan kompetensi yang terkait dengan keterampilan siswa (Mulyanto, 2017)

Standar yang digunakan untuk mengukur sarana dan prasarana di MAK/SMK adalah Permendiknas RI No. 40 Tahun 2008. Dalam Permendiknas tersebut tertulis bahwa ruangan praktek program keahlian teknik mesin otomotif berfungsi pengerjaan mesin mobil, listrik, otomotif, dan perbaikan rangka serta sistem pemindah tenaga. (Permendiknas, 2008).

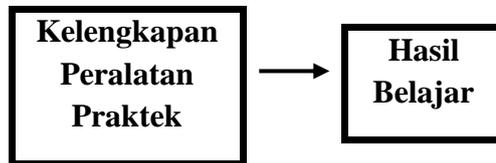
## HASIL BELAJAR

Hasil belajar pada pendidikan adalah faktor yang begitu penting yang harus memperhatikan dari semua guru. Hal ini dikarenakan hasil belajar yang dicapai siswa menunjukkan seberapa baik siswa dalam menguasai apa yang dipelajarinya dalam pelajaran dan mencerminkan keberhasilan atau kegagalan guru dalam pelajaran. Mengetahui hasil belajar siswa perlu mengevaluasi dalam proses. menurut (Amin & Pramono, 2013) hasil pembelajaran adalah suatu perilaku yang diterima murid sehabis menyelesaikan suatu kegiatan pembelajaran.

### **KERANGKA BERPIKIR**

Peralatan praktikum sangat membantu dalam proses belajar mengajar, sehingga juga mempengaruhi hasil belajar siswa, jika peralatan praktek di sekolah lengkap maka akan menumbuhkan dan mengembangkan pengetahuan siswa sesuai bakat dan kemampuan mereka. Sebaliknya jika peralatan praktek di sekolah kurang memadai, maka akan menghambat siswa dalam mengembangkan pengetahuan mereka, Hal ini akan membuat siswa malas dalam mengikuti pelajaran praktek, jika siswa malas untuk mengikuti praktek, pastinya akan berdampak pada hasil belajar mereka.

Untuk menunjukkan penjelasan tentang variabel bisa dilihat di bagan berikut ini:



## HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan penelitian di atas dan pertanyaan pembelajaran teoritis, maka hipotesis penelitian ini dipersingkat: Apakah kecukupan praktik bengkel berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar perawatan mesin kendaraan ringan siswa kelas XI SMK Negeri 3 Tondano Jurusan Kendaraan Ringan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggabungkan survei deskriptif dengan pendekatan kuantitatif sebagai metodologi penelitiannya. Investigasi deskriptif adalah metode penelitian untuk menggambarkan informasi tentang kondisi/gejala, fakta, dan kondisi saat ini. (Willy Artha Wirawan, 2015)

### Tempat dan waktu

#### 1. Tempat

Kemudian, penelitian ini dilakukan di SMK Negeri Tiga Tondano.

#### 2. Waktu

Survei ini dilakukan pada bulan juli 2022 s.d. september 2022.

## Definisi operasional variabel penelitian.

Variabel dalam penelitian ini memiliki definisi operasional sebagai berikut:

1. Variabel Independen (X)  
Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel

Kelengkapan peralatan praktek bengkel merupakan variabel bebas penelitian (X).

Peralatan praktek bengkel atau fasilitas adalah tingkat ketuntasan berupa banyaknya fasilitas yang langsung digunakan untuk belajar praktikum kepada siswa yang mempelajari teknik kendaraan ringan dengan peralatan milik departemen atau sekolah yang diperlukan

2. Variabel Dependent (Y) Hasil Belajar

Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Hasil Belajar Raport Akhir Semester Siswa Kelas XI TKR SMK Negeri Tondano.

## Populasi Dan Sampel

### 1. Populasi

Ada 28 siswa di kelas XI yang menjadi populasi penelitian. di SMK Negeri 3 Tondano jurusan Teknik Kendaraan Ringan.

### 2. Sampel

Sampel yang diambil sebanyak 28 siswa Jurusan Teknik Kendaraan



Ringan SMK Negeri 3 Tondano yang diambil dari populasi yang sama dengan kelas XI.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Observasi

Observasi, akan dilaksanakan ketika memulai pengumpulan data awal yang diperlukan, terutama data sekunder yang terkait dengan pertanyaan penelitian.

#### 2. Dokumentasi

Untuk siswa kelas XI di SMK Negeri Tiga Tondano, metode pengumpulan data hasil belajar mengadopsi metode dokumentasi pada mata pelajaran perawatan mesin kendaraan ringan jurusan Teknik Kendaraan Ringan.

#### 3. Angket

Angket digunakan sebagai alat utama dalam penjarangan data dari responden yang data tersebut kemudian akan dianalisis sesuai dengan metode analisis yang akan digunakan

### **Teknik Pengolahan Data**

#### 1. Uji Validitas Instrument

Pengujian validitas perangkat melibatkan mendapatkan perangkat yang valid. Seperti yang dikatakan oleh (Prof.Dr.Sugiyono, 2015) Instrumen yang valid menunjukkan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengumpulkan data (pengukuran) adalah valid.

#### 2. Uji Reliabilitas Instrument

Reliabilitas memperlihatkan pemahaman bahwa instrumen tersebut sudah unggul dan oleh karena itu cukup reliabel untuk digunakan sebagai instrumen akuisisi data. Perangkat yang andal adalah perangkat yang secara konsisten menghasilkan hasil yang sama setelah beberapa kali pengukuran pada objek yang sama. (Prof.Dr.Sugiyono, 2015).

#### 3. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menilai bagaimana data dalam kumpulan data atau variabel didistribusikan. jika data ditempatkan secara merata.

Uji normalitas Shapiro-Wilk digunakan untuk mengevaluasi normalitas data penelitian.

### **Prosedur Penyelidikan Informasi**

#### 1. Uji Regresi

Untuk memastikan apakah ada hubungan positif atau negatif antara variabel independen dan dependen serta untuk meramalkan nilai variabel dependen dapat dilakukan analisis regresi sederhana. ketika nilai variabel independen berubah menjadi lebih baik atau lebih buruk.

(Sanjaya, 2016) Interaksi linier sederhana antara variabel bebas (X) dan variabel terikat mencirikan regresi linier (Y). Rumus yang digunakan untuk regresi linier sederhana adalah:



$$Y = a + bX :$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana :

Y= Variabel dependen (variabel terikat)

X= Variable independent (variabel bebas)

a= Kostanta (nilai dari Y apabila X = 0)

b=Koefisien regresi (pengaruh positif atau negatif)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Pengolahan data

##### a. Uji Validitas

Uji validitas instrumen yaitu memakai aplikasi SPSS 25.0 mendapat hasil seperti tabel dibawah ini :

**Table 1 Hasil Uji Validitaas**

No. Buti r Soal	Rxy	r table (5%; N=28)	Keterangan
1.	0.434	0.374	Valid
2.	0.474	0.374	Valid
3.	0.654	0.374	Valid

4.	0.807	0.374	Valid
5.	0.640	0.374	Valid
6.	0.658	0.374	Valid
7.	0.498	0.374	Valid
8.	0.202	0.374	Tidak Valid
9.	0.456	0.374	Valid
10.	0.658	0.374	Valid
11.	0.588	0.374	Valid
12.	0.326	0.374	Tidak Valid
13.	0.392	0.374	Valid
14.	0.445	0.374	Valid
15.	0.658	0.374	Valid
16.	0.414	0.374	Valid
17.	0.327	0.374	Tidak Valid
18.	0.393	0.374	Valid
19.	0.478	0.374	Valid
20.	0.606	0.374	Valid

##### b. Uji Reliabilitas

Berdasarkan output analisis validitas angket, pengujian dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen memakai bantuan software SPSS versi 25.0.

**Table 2 Hasil Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.838	17

### c. Uji Normalitas

Untuk memastikan apakah data berdistribusi teratur maka dilakukan uji normalitas. dalam uji standarisasi penelitian ini memakai teknik analisis *Shapiro-wilk* memakai software SPSS 25.0. Dan didapat hasilnya sebagai berikut :

**Table 3 Hasil Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Significance	Statistic	df	Significance
Hasil Belajar	.121	28	.200*	.978	28	.804
Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel	.116	28	.200*	.969	28	.551

Data dianggap berdistribusi teratur jika ( $p > 0,05$ ) dan tidak berdistribusi normal jika ( $p < 0,05$ ).

## 2. Hasil Analisis Data

### a. Regresi Linier sederhana

Ketika variabel (X) adalah nol, tujuan uji regresi sederhana adalah untuk memperkirakan variabel dependen (Y). diketahui dalam uji regresi sederhana ini memakai bantuan software SPSS versi 25.0 dengan output

**Table 4 Variables Entered/Removed**

Variables Entered/Removed <sup>a</sup>			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Hasil Belajar  
b. All requested variables entered.

Variabel yang dimasukkan dan teknik yang digunakan ditampilkan pada tabel di atas.

Pada penelitian ini, variabel yang termasuk dalam variabel kelengkapan peralatan praktek bengkel sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar (Y) serta penggunaan teknik enter.

**Table 5 Model Summary**

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.989 <sup>a</sup>	.978	.977	.74143

a. Predictors: (Constant), Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

Tabel di atas menggambarkan besarnya estimasi koneksi/ hubungan (R) adalah 0,989, dan hasil ini menghasilkan faktor jaminan (R-kuadrat) sebesar 0,978, yang efektif. variabel independen (kelengkapan peralatan praktek bengkel) terhadap variabel dependen (hasil belajar) adalah 97,8%, sekitar 27 siswa yang hasil belajarnya terpengaruh oleh kelengkapan peralatan praktek bengkel.

**Tabel 6 Hasil Uji Regresi Sederhana**

Coefficientsa					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	16.286	1.570		10.373	.000
Kelengkapan Peralatan Praktek Bengkel	.889	.026	.989	33.891	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

Diperoleh hasil konstan (a) setinggi 16,286 dan kelengkapan peralatan praktek bengkel (b) setinggi 0,889, ini regresi yang dirumuskan :

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$\hat{Y} = 16,286 + 0,889 X$$

Dimana :

1. Nilai konstan sebesar 16.286 membantu untuk memahami arti dari hasil yang konsisten untuk variabel hasil belajar setinggi 16.286.

Regresi X setinggi 0.889 Artinya meningkat 1% memberi nilai kelengkapan peralatan praktek bengkel, Setelah itu, jumlah hasil belajar meningkat menjadi 0,889. Arah pengaruh variabel X terhadap Y adalah signifikan, dan regresi memiliki nilai yang baik.

Keputusan yang dibuat dalam pengujian regresi :

- A. Berdasarkan nilai signifikansi tabel koefisien sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan perangkat pelatihan di bengkel (X) berpengaruh terhadap variabel hasil belajar.
- B. Nilai t hitung menunjukkan bahwa variabel kelengkapan alat praktik bengkel (X) berpengaruh terhadap variabel hasil belajar karena nilai t hitung sebesar  $33,891 > t$  tabel 2,052. (Y).



## Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil belajar adalah semua perubahan dalam domain afektif sensorimotor dan dinamis, yang mengarah pada perubahan sikap dan perilaku orang. Hasil belajar ini merupakan suatu kemampuan (kompetensi) yang unik karena seorang individu berhak melakukan sesuatu atau mencapai suatu hasil (kinerja) tertentu.

Menunjukkan rata-rata hasil belajar berdasarkan deskripsi data penelitian siswa kelas XI SMK N 3 Tondano yang terukur 69,28 pada skor tertinggi yang dicapai 80 dan simpangan baku 4.890 dan untuk rata-rata kelengkapan peralatan praktek bengkel yang terukur 59,60 dan skor tertinggi dicapai 70 dan simpangan baku 5.438.

Di atas segalanya, kita harus menyadari perlunya integritas ketika melaksanakan proses belajar-mengajar yang praktis peralatan praktek yang ideal. Siswa mencapai potensi terbesar mereka dalam proses langsung ketika didukung dengan peralatan praktek yang lengkap.

Sesuai hasil analisis data diperoleh  $F_{hitung}$  dan pada  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{tabel} = 4,23$ . Karena  $F_{hitung} = 148,624 > F_{tabel} = 4,23$  sehingga menerima hipotesis  $H_1$ , artinya siswa kelas XI mata kuliah perawatan mesin kendaraan ringan SMK Negeri 3 Tondano lebih banyak belajar ketika

fasilitas bengkel dan praktikum sudah lengkap.

Berdasarkan Hasil uji hipotesis menunjukkan pengaruh positif persamaan regresi  $Y = a + bX$  ( $Y = 16,286 + 0,889x$ ) diperoleh besarnya koefisien korelasi = 0,989. Artinya apabila kelengkapan peralatan praktek meningkat maka hasil belajar pun ikut meningkat.

Kelengkapan peralatan bengkel di Fakultas Teknik Kendaraan Ringan merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang hasil belajar mahasiswa yang optimal. Oleh karena itu, imbalan analisis ini memperlihatkan bahwa peningkatan kelengkapan peralatan bengkel juga Meningkatkan hasil belajar siswa dalam industri perawatan mesin kendaraan ringan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Uji hipotesis analisis regresi menghasilkan kesimpulan Hasil =  $a + bX = 16,286 + 0,889 (X)$ , yang menunjukkan bahwa skor lingkungan sekolah (X) dapat naik atau meningkat. Hasil belajar siswa (Y) hingga 0,889 mungkin menjadi penyebab kenaikan ini.
2. Berdasarkan output analisis pada penelitian ini, terlihat bahwa korelasi (R) setinggi 0,989 menunjukkan akan kelengkapan peralatan praktek bengkel dan hasil belajar adalah 98,9%. Adapun nilai



R Square adalah 0,97,8 memiliki arti 97,8% dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh variabel bebas (kelengkapan peralatan praktek bengkel) terhadap variabel terikat (keberhasilan belajar). Dan sisa 2,2% dipengaruhi oleh komponen lainnya yang belum diteliti oleh analisis pada diskusi ini.

3. Hasil insight with confidence t-test/f-test adalah sebagai berikut: ( $dk$ ) = 0.05, ( $t$ -hitung = 33.891), ( $t$ -tabel = 2.052), ( $t$ -hitung >  $t$ -tabel). Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diabaikan sedangkan  $H_1$  diakui. Oleh karena itu, dari sudut pandang koefisien asli dalam arah dorong, yaitu gaya dorong yang diperoleh, adalah signifikan. Dengan demikian.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang positif antara kelengkapan peralatan praktik bengkel dengan hasil belajar reparasi mesin kendaraan mikro kelas XI TKR di SMK Negeri 3 Tondano.

#### Saran

1. Bagi Sekolah

SMK N 3 Tondano sebaiknya selalu meningkatkan dan menjaga ketersediaan peralatan praktek bengkel yang memadai sehingga proses belajar mengajar bisa efektif & efisien. Hal ini sangat bisa untuk menaikkan output belajar siswa baik kognitif maupun psikomotor.

2. Bagi Siswa

Siswa seharusnya ikut serta merawat peralatan praktek bengkel agar selalu dalam kondisi baik dan layak pakai dan berfungsi sebagaimana peruntukannya.

3. Bagi Guru

Guru sebaiknya dapat meningkatkan minat siswa belajar cara merawat mesin mobil ringan dan memaksimalkan penggunaan peralatan praktek bengkel yang tersedia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, R., & Pramono, P. (2013). Pengaruh penerapan integritas alat dunia nyata dan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada hasil pembelajaran teknik perbaikan kopling. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Unnes*, 13(2), 126716.
- Jatmoko, D. (2013). Kursus SMK Kabupaten Sleman Relevansi Rekayasa kendaraan ringan yang memenuhi kebutuhan industri. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1572> *Jurnal Pendidikan Kejuruan*, 3(1), 1–13
- Maiti, & Bidinger. (2017). manajemen pendidikan saat ini. Tinjauan Pemodelan dan Informasi Kimia (Vol. 53, Edisi 9). UMSUPress.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2015). *Teknik penelitian untuk pendidikan (kuantitatif, kualitatif, dan pendekatan penelitian dan pengembangan*. Alfabeta, cv.



Sanjaya, H. (2016). *Ghozali, I.(2016).*  
Aplikasi debat multivariat  
tambah kesibukana IBM SPSS 23  
(VIII). Semarang: Pers  
Universitas Diponegoro.

Willy Artha Wirawan. (2015).  
*Analisis persyaratan standar  
BSNP standar untuk peralatan  
perbaikan mobil.*