



Hubungan Minat Mekanik Otomotif dengan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Lintau Buo

The Relationship Between Automotive Mechanic Interest and Student Learning Outcomes at SMK Negeri 1 Lintau Buo

Ismail^{1*}, Hasan Maksum¹, M.Nasir¹, Wagino¹

Abstrak

Banyak siswa yang belum mengenali minat yang dimilikinya ditunjukkan dengan minimnya perhatian dan keseriusan siswa dalam melakukan kegiatan praktek dan belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan antara minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran perawatan mesin kendaraan ringan kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Lintau Buo. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif jenis korelasional. Diketahui adanya hubungan yang positif antara minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa, ditunjukkan dengan nilai sig nya $0.424 > 0.05$ dengan nilai r tabel berdasarkan pedoman derajat hubungan sebesar 0.113 berada diantara 0.00-0.200 yang artinya sangat kurang. Berdasarkan rumus koefisien determinan didapatkan 12,57% yang artinya besarnya kontribusi minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat pemeliharaan mesin kendaraan ringan adalah sebesar 12,57%.

Kata Kunci

Minat, Minat Mekanik Otomotif , Hasil Belajar Siswa

Abstract

Many students who do not recognize their interests are shown by the lack of attention and seriousness of students in carrying out practical and learning activities. The purpose of this study is to find out how the relationship between automotive mechanical interest in student learning outcomes in the subject of light vehicle engine maintenance class XI Light Vehicle Engineering SMK Negeri 1 Lintau Buo. This study used a descriptive method of correlational type. It is known that there is a positive relationship between the interest of automotive mechanics and student learning outcomes, indicated by the sig value of $0.424 > 0.05$ with the table r value based on the guidelines of the degree of relationship of 0.113 being between 0.00-0.200 which means it is very lacking. Based on the determinant coefficient formula, 12.57% was obtained, which means that the amount of contribution of automotive mechanical interest to student learning outcomes in the eyes of light vehicle engine maintenance training is 12.57%.

Keywords

Interst, Interest in automotive mechanics, student learning outcomes

¹ Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat

* ismailputra750@gmail.com

Dikirimkan: 22 Januari 2023. Diterima: 16 Februari 2023. Diterbitkan: 17 Februari 2023.



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah satu-satunya kebutuhan manusia yang mutlak diperlukan untuk melanjutkan kehidupan karena ini adalah masalah yang sangat signifikan bagi kebutuhan manusia akan pendidikan [1]. Pendidikan adalah sebuah proses mempertemukan manusia dalam segala situasi yang dimaksudkan untuk menumbuhkan pertumbuhan diri [2]. Pendidikan dilakukan untuk melengkapi potensi berfikir manusia dalam berfikir kritis dan berkontribusi pada masyarakat. Pendidikan memberi manusia alat untuk mencapai tujuan mereka melalui pemahaman.

Sekolah Menengah Kejuruan (selanjutnya disingkat SMK) adalah salah satu bentuk pengajaran yang tepat dan melibatkan persiapan profesi pada jenjang pilihan sebagai lanjutan dari jenjang yang lebih rendah. Proses belajar di SMK lebih mengutamakan praktik daripada teori, dengan tujuan untuk memberikan pendidikan profesional kepada siswa [3].

SMK diamanatkan oleh UU No. 20 tahun 2003 untuk mendidik peserta didik agar mampu beradaptasi, gigih, dan ulet, produktif, serta mampu bekerja secara mandiri di tempat kerja dan mampu menumbuhkan sikap profesional sesuai dengan bidang keahliannya dan mempersiapkan siswa untuk berkembang secara mandiri melalui pemebkalan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni sehingga siswa berkompoten di bidang keahliannya [4].

Minat

Minat merupakan perasaan senang atau ketertarikan terhadap suatu objek atau kegiatan tanpa ada perintah. Minat merupakan penerimaan terhadap suatu hubungan antara pribadi dengan orang lain, dimana semakin erat dan hubungan tersebut, maka akan semakin besar juga minat tersebut. Ada dasarnya ketertarikan pada sesuatu berarti membuat siswa mampu memahami bagaimana hubungan materi yang diajarkan berkaitan dengan dirinya sendiri sebagai seorang individu. Minat berarti kebiasaan dan kegairahan atau keinginan individu terhadap sesuatu, yang terungkap dengan adanya pertimbangan, firasat, keinginan, dan pemikiran [5]. Minat dapat diartikan sebagai kemauan, keinginan atau kesukaan terhadap sesuatu [6]. Minat adalah salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar atau capaian siswa, dimana siswa yang memiliki sikap dan kepribadian yang baik akan memperoleh hasil belajar yang baik pula [7].

Minat Mekanik Otomotif

Minat mekanik Otomotif yaitu ilmu teknik yang berhubungan dengan penerapan prinsip fisika untuk pertimbangan analisis, manufaktur, desain dan pemeliharaan sistem mekanik otomotif. Minat mekanik dapat diterapkan pada teknik mesin, teknik otomotif, teknik sipil, teknik elektro, dan bidang teknik lainnya [8]. Minat mekanik adalah kategori minat dan bakat yang menara pada pekerjaan yang berkaitan dengan mesin-mesin, alat-alat dan daya mekanik. Siswa yang minat ini kebanyakan mempunyai kemampuan pada mata pelajaran matematika, kimia, fisika, dan pelajaran keteknikan . Siswa yang minat ini kebanyakan mempunyai kemampuan pada mata pelajaran matematika, kimia, fisika, dan pelajaran keteknikan.

Ketertarikan terhadap minat mekanik otomotif secara tidak langsung akan berdampak terhadap hasil belajar siswa, khususnya di bidang teknik otomotif. Minat ini sangat membantu siswa untuk mempelajari segala sesuatu yang berkaitan dengan teknik. Selain itu, siswa dengan minat mekanik otomotif yang tinggi lebih mungkin untuk mendapatkan hasil yang baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan minat mekanik otomotif sedang atau rendah[9].

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sebuah aspek dalam pendidikan yang sangat penting dalam kehidupan dan dapat dijadikan sebagai salah satu tolak ukur terhadap tingkat keberhasilan siswa di sekolah [10]. Ukuran utama keberhasilan belajar adalah kemampuan siswa untuk

mempertahankan standar pencapaian yang tinggi selama proses pembelajaran [11]. Sedangkan prestasi belajar merupakan hasil dari setiap proyek yang telah diselesaikan, didokumentasikan, baik dikerjakan sendiri maupun berkelompok [12]. Prestasi belajar pada penelitian ini adalah perolehan nilai yang didapatkan oleh siswa setelah melakukan pembelajaran Perawatan Mesin Kendaraan Ringan melalui pembelajaran sistem blok berupa penguasaan pengetahuan, yang ditunjukkan denah skor.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan deskriptif jenis korelasional. penelitian deskriptif yaitu penelitian yang melihat bagaimana suatu hal, meng gambarkannya dan menafsirkannya [13]. Karena penelitian ini tidak memiliki kendali atau pengaruh terhadap variabel penelitian, maka penelitian ini disebut juga non-eksperimental. Sementara itu, statistik signifikansi/besarnya koefisien korelasi dan hubungan antara dua variabel dapat dinyatakan. Dalam penelitian ini, hubungan antara satu variabel independen dan satu variabel dependen ditentukan oleh korelasi tunggal [14]. Penelitian ini akan menggunakan instrumen penelitian dengan kuesioner dan dokumentasi. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden [15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan tahun ajaran 2021/2022 semester genap di SMK Negeri 1 Lintau Buo yang berjumlah 52 orang siswa. Jumlah sampel dalam penelitian ini ini sebanyak 52 orang di kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo.

Hasil Pengujian Minat Mekanik Otomotif

Tabel 1. Perhitungan Statistik Dasar Minat Mekanik Otomotif

N	Valid	52
	Missing	0
Mean		170.75
Std. Error of Mean		1.683
Median		170.00
Mode		169
Std. Deviation		12.138
Variance		147.328
Range		55
Minimum		140
Maximum		195
Sum		8879
Percentiles	25	164.00
	50	170.00
	75	180.50

Tabel 1 merupakan hasil perhitungan statistik dasar dari minat mekanik otomotif yang dikumpulkan melalui angket/kuesioner yang terdiri dari 40 butir pertanyaan yang telah diuji validitas dan reabilitasnya, selanjutnya ini diberikan kepada 52 responden untuk diisi. Dari data penelitian diketahui bahwa distribusi skor jawaban tersebar mulai dari skor minimum 140 dan skor maksimum 190. Berdasarkan distribusi skor tersebut didapatkan rata-rata

(mean) = 170,75, nilai tengah (median) = 170, nilai yang sering muncul (mode) = 169, simpangan baku (standard deviasi) = 12.138, dan range = 55.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Minat Mekanik Otomotif

Frekuensi	F Absolut	F Relatif
140-145	2	3,85
146-150	0	0
151-155	4	7,69
156-160	3	5,77
161-165	6	11,54
166-170	13	25
171-175	8	15,38
176-180	3	5,77
181-185	6	11,54
186-190	4	7,69
191-195	3	5,77
	52	100

Tabel 2 merupakan distribusi frekuensi skor minat mekanik otomotif berdasarkan olahan data diperoleh rata-rata tingkat capaian minat mekanik otomotif masuk dalam kategori baik. Dari data ini dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan minat mekaik otomotif siswa di SMK Negeri 1 Lintau Buo termasuk dalam kategori baik yaitu sebesar 86,67%.

Hasil Pengujian Hasil Belajar Siswa

Tabel 3. Hasil Perhitungan Statistik Dasar Hasil Belajar

Nilai		
N	Valid	52
	Missing	0
Mean		75.60
Std. Error of Mean		1.000
Median		75.00
Mode		80
Std. Deviation		7.209
Variance		51.971
Range		30
Minimum		60
Maximum		90
Sum		3931
Percentiles	25	70.00
	50	75.00
	75	80.00

Tabel 3 merupakan hasil perhitungan statistik dasar hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan berkisar antara minimum 60 dan nilai maksimum 90. Berdasarkan sebaran nilai tersebut didapatkan rata-rata (mean) = 75,60, skor tengah (median) =75, nilai yang paling sering muncul (mode) = 80, simpangan baku (standard deviasi) = 7,209, dan range = 30.

Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa

Interval	F Absolut	F Relatif
60-64	3	5.77
65-69	6	11.54
70-74	10	19.23
75-79	14	26.92
80-84	12	23.1
85-89	6	11.52
90-94	1	1.92
	52	100

Tabel 4 hasil distribusi frekuensi skor hasil belajar siswa didapatkan, rata-rata tingkat capaian hasil belajar belajar siswa masuk dalam kategori baik. Dari statistik dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil belajaran siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo termasuk dalam kategori baik yaitu sebesar 75,60%.

Hasil Pengujian Persyaratan Analisis

Tabel 5. Rangkuman Pengujian Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Angket	.078	52	.200*	.982	52	.595
Nilai	.136	52	.017	.958	52	.066

Pada tabel 5 pengujian normalitas didapat tingkat signifikansi variabel minat mekanik (X) dan hasil belajar siswa (Y) masing-masing sebesar 0,595 dan 0,066 dengan tingkat signifikan 0,05. Berdasarkan landasan pengambilan keputusan diatas maka variabel minat mekanik otomotif dan variabel hasil belajar siswa terdistribusi normal.

Tabel 6. Rangkuman Analisis Regresi Y atas X

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Nilai * Angket	Between Groups	(Combined)	1791.853	30	59.728	1.461	.185
		Linearity	34.042	1	34.042	.833	.372
		Deviation from Linearity	1757.811	29	60.614	1.482	.177
	Within Groups		858.667	21	40.889		
	Total		2650.519	51			

Berdasarkan Tabel 6 Rangkuman Analisis Regresi Y atas X dapat diketahui bahwa nilai deviation from linearity yang ditunjukkan oleh Sig. > 0,05, bearti hubungan antara predictor dengan dipenden variabel adalah linear. Hasil analisis menunjukkan bahwa perolehan nilai Deviation from Linearity pada Sig. sebesar 0,177 yang lebih besar dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan linear antara dua jenis varibel

Hasil Pengujian Hipotesis

Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Minat Mekanik Otomotif Siswa Dengan Hasil Belajar

Correlations			
		Angket	Nilai
Angket	Pearson Correlation	1	.113
	Sig. (2-tailed)		.424
	N	52	52
Nilai	Pearson Correlation	.113	1
	Sig. (2-tailed)	.424	
	N	52	52

Hasil tabel 7 Data Hasil Analisis Korelasi Minat Mekanik Otomotif Siswa Dengan Hasil Belajar dapat dilihat bahwa koefisien korelasi (r_{xy}) antara variabel minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa dimana nilai sig nya $0.424 > 0.05$ yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara variabel minat mekanik dengan hasil belajar siswa dengan nilai r tabel berdasarkan pedoman derajat hubungan sebesar 0.113 berada diantara $0.00-0.200$ yang artinya sangat kurang.

Uji Koefisien Determinan

Kontribusi minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan kelas XI SMK Negeri 1 Lintau Buo digunakan rumus koefisien korelasi (r) yaitu :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Berdasarkan rumus diatas maka didapatkan koefisien determinasi sebesar $12,57\%$ yang artinya besarnya kontribusi minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat pemeliharaan mesin kendaraan ringan adalah sebesar $12,57\%$.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan peneliti, didapat nilai signifikansi korelasi sederhana dari kedua variabel minat mekanik otomotif sebesar $0,113$ yang menunjukkan terdapatnya korelasi yang cukup signifikan antara minat mekanik dengan hasil belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa adanya hubungan antara minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo, yang mana minat mekanik dapat dikatakan sebagai kemampuan bawaan tetapi masih perlu pengembangan atau dilatih untuk mewujudkan minat tersebut. Akan tetapi apabila minat mekanik otomotif tersebut tidak dikembangkan maka minat tersebut akan sulit bahkan tidak akan berkembang sama sekali. Berdasarkan pernyataan tersebut maka diharapkan minat mekanik yang terdapat pada siswa akan semakin tinggi dan mereka akan selalu termotivasi dalam kegiatan pembelajaran.

Siswa membutuhkan minat mekanik otomotif yang tinggi berupa perasaan suka, ketertarikan, perhatian, dan kesenangan dalam pembelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan. Penelitian ini ditegaskan secara empiris berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang dilakukan. Dipastikan minat mekanik otomotif memiliki hubungan positif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo.

Minat mekanik otomotif yang diuraikan diatas berisi data minat mekanik otomotif siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Lintau Buo tergolong baik dari 52 siswa sebagai sampel adalah $75,60$ dari total skor. Minat mekanik otomotif yang ada pada siswa

tidak dimiliki sejak lahir, tetapi diperoleh kemudian seiring perkembangan siswa. Minat dapat dipelajari dan dikembangkan sehingga dapat mempengaruhi proses belajar, serta penerimaan terhadap minat baru. Minat yang timbul dari dalam diri manusia dipengaruhi oleh banyak faktor, baik dari dalam diri manusia itu sendiri maupun dari luar.

Berdasarkan hasil analisis data uji, terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan siswa kelas XI SMK Negeri 1 Lintau Buo. Ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai r tabel berdasarkan pedoman derajat hubungan sebesar 0.113 berada diantara 0.00-0.200 yang artinya sangat kurang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan koefisien determinasi sebesar 12,57% yang artinya besarnya kontribusi minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo adalah sebesar 12,57%. Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa minat mekanik otomotif dan hasil belajar siswa berada pada keadaan cukup tinggi yang ditunjukkan dengan hasil dari angket penelitian dan juga hasil belajar siswa yang peneliti dapat sebelumnya.

Dari penelitian ini diketahui bahwa hasil penelitiannya sejalan dan saling berkesinambungan dengan kajian teoritis yang dikemukakan para ahli. Dimana secara umum dapat dinyatakan terdapat hubungan yang positif antara minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo, dimana dengan meningkatkan minat mekanik otomotif siswa maka berpengaruh positif dalam mempermudah kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan minat mekanik otomotif merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Minat mekanik otomotif memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Lintau Buo.

KESIMPULAN

Adanya hubungan yang positif dan berarti antara minat mekanik otomotif dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan siswa kelas XI SMK Negeri 1 Lintau Buo. Adanya hubungan yang positif tersebut ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai r tabel berdasarkan pedoman derajat hubungan sebesar 0.113 berada diantara 0.00-0.200 yang artinya sangat kurang.

Berdasarkan rumus koefisien determinasi maka didapatkan koefisien determinasi sebesar 12,57% yang artinya besarnya kontribusi minat mekanik otomotif terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat pemeliharaan mesin kendaraan ringan adalah sebesar 12,57%.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] L. Simanihuruk *et al.*, *E-learning: Implementasi, strategi dan inovasinya*. Yayasan Kita Menulis, 2019.
- [2] N. Soyomukti, "Teori-Teori Pendidikan-Dari Tradisional,(Neo) Liberal," *Marx. Hingga*, 2015.
- [3] A. W. DOMI GUSTA, "Pengaruh Layanan Perencanaan Individual Terhadap Kesiapan Peserta Didik Dalam Menentukan Sekolah Lanjutan Di Smp Negeri 28 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2019/2020." UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2020.
- [4] J. Maknun, "Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Boarding School Berbasis Keunggulan Lokal," *Pdf, JPTA FPTK UPI*, 2006.
- [5] D. PUTRA, "PROSES BERFIKIR KREATIF GURU BK DALAM MEMUNCULKAN MINAT SISWA MENGIKUTI LAYANAN BIMBINGAN KELOMPOK DI SMAN 1 SUNGAYANG," 2017.

- [6] C. D. Prasetyo, I. S. Suja'i, and M. A. R. Asrori, "Pengaruh Gaya Belajar, Minat Belajar, Dan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Besuki Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 5, no. 3, pp. 5744–5752, 2021.
- [7] F. Fauzan, H. Maksun, W. Purwanto, and E. Indrawan, "Hubungan Sikap Belajar dan Kebiasaan Belajar dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO)," *Mimb. Ilmu*, vol. 26, no. 1, pp. 45–51, 2021.
- [8] A. M. Rochmah, "Redesain Interior Gedung Pusat Unggulan Iptek Sistem dan Kontrol Otomotif Sebagai Sarana Riset dan Edukasi Dengan Konsep Futuristik." Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2017.
- [9] N. Fatmawati, "KORELASI ANTARA MINAT BELAJAR DAN PERHATIAN ORANG TUA DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA (Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Deyangan 2, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang)." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang, 2018.
- [10] B. Rahim, N. Nasrun, and H. Maksun, "Kontribusi Cara Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Negeri 2 Solok," *Automot. Eng. Educ. Journals*, vol. 2, no. 4, 2013.
- [11] R. Silaban, E. Alwi, and W. Wagino, "Hubungan Persepsi Siswa Tentang Disiplin Siswa dengan Hasil Belajar pada Mata Diklat Teknik Dasar-dasar Otomotif Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Sepeda Motor Smk Negeri 1 Koto XI Tarusan," *Automot. Eng. Educ. Journals*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [12] R. Rismawati, "PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR KELAS IV (Kuasi eksperimen kuantitatif di SD Negeri 2 Langensari kelas IV Kec. Lembang Kab. Bandung Barat)." FKIP UNPAS, 2020.
- [13] A. Hikmah, Y. Roza, and M. Maimunah, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Soal Spldv," *Media Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 29–35, 2019.
- [14] M. Taufik, S. Sukmadinata, I. Abdulhak, and B. Y. Tumbelaka, "Desain Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran IPA (Fisika) Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung," *Berk. Fis.*, vol. 13, no. 2, pp. 31–44, 2010.
- [15] P. Sugiyono, "Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D," *Alfabeta, Bandung*, 2011.