**Jurnal Pustaka Cendekia Pendidikan**
Volume 04, No. 02, September – December 2026, pp. 3637-3643
E-ISSN: 2988-7720
Website: https://pcpendidikan.org/index.php/jpcp

# Hubungan Nilai Pengetahuan dan Keterampilan dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing Kelas XI DPIB A dan XI DPIB B di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam

Arlinda Sakhira[1], Nazli Hariyanti[2], Auzia Balqis[3], Rizal Andika Zamili[4], Zulkifli Matondang[5]

[1, 2, 3, 4, 5] Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia
arlinda.5242411002@mhs.unimed.ac.id

***Abstract***

This study aims to determine the relationship between knowledge scores and skill scores and student learning outcomes in the subject of Building Utility Construction Drawing and Plumbing Systems among Grade XI DPIB A and XI DPIB B students at SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. This quantitative correlational study used documented score data from 50 students (25 from each class) selected by quota sampling, with the final score as the measure of learning outcomes. The data were analyzed using descriptive statistics, normality tests (Shapiro-Wilk and Lilliefors), Levene's homogeneity test, a linearity test, Spearman rank correlation, and multiple linear regression. The knowledge scores and final scores were not normally distributed, the skill scores were normally distributed, and the variances of both classes were homogeneous. Knowledge scores (0.916) and skill scores (0.825) showed very strong, significant positive correlations with learning outcomes ($p < 0.001$), and together they were significantly related to learning outcomes ($F = 1075.236$; $p < 0.001$; $R^2 = 97.9\%$). Because the final score is the rounded average of the two scores, these relationships are partly mathematical.
**Keywords:** knowledge score, skill score, learning outcomes, Spearman correlation, building drawing

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing kelas XI DPIB A dan XI DPIB B di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. Penelitian kuantitatif korelasional ini menggunakan data nilai terdokumentasi dari 50 siswa (25 siswa tiap kelas) yang diambil dengan teknik quota sampling, dengan nilai akhir sebagai ukuran hasil belajar. Data dianalisis dengan statistik deskriptif, uji normalitas (Shapiro-Wilk dan Lilliefors), uji homogenitas Levene, uji linieritas, korelasi Rank Spearman, dan regresi linier berganda. Nilai pengetahuan dan nilai akhir tidak berdistribusi normal, nilai keterampilan berdistribusi normal, dan varians kedua kelas homogen. Nilai pengetahuan ($\rho = 0{,}916$) dan nilai keterampilan ($\rho = 0{,}825$) berkorelasi positif sangat kuat dan signifikan dengan hasil belajar ($p < 0{,}001$), dan secara bersama-sama berhubungan signifikan dengan hasil belajar ($F = 1075{,}236$; $p < 0{,}001$; $R^2 = 97{,}9\%$). Karena nilai akhir merupakan rata-rata kedua nilai yang dibulatkan, hubungan tersebut sebagian bersifat matematis.
**Kata kunci:** nilai pengetahuan, nilai keterampilan, hasil belajar, korelasi Spearman, DPIB

Copyright (c) 2026 Arlinda Sakhira, Nazli Hariyanti, Auzia Balqis, Rizal Andika Zamili, Zulkifli Matondang
✉Corresponding author: Arlinda Sakhira
Email Address: arlinda.5242411002@mhs.unimed.ac.id (Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia)
Received 3 Oktober 2026, Accepted 10 Oktober 2026, Published 30 Oktober 2026

## PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan bertujuan mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Republik Indonesia, 2003). Karena itu, pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya menekankan penguasaan pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktik yang sesuai dengan kompetensi keahlian. Pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), kedua kemampuan tersebut tampak pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing, yang memuat pengetahuan tentang plumbing dan sanitair serta keterampilan

menggambar dan merencanakan instalasi pipa, air bersih dan air kotor, serta instalasi listrik.

Penilaian hasil belajar oleh pendidik mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016). Nilai pengetahuan menggambarkan penguasaan ranah kognitif, yaitu kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis materi (Anderson & Krathwohl, 2001), sedangkan nilai keterampilan menggambarkan kemampuan menerapkan pengetahuan dalam kerja nyata. Hasil belajar dipahami sebagai kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2017) dan dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal (Slameto, 2013). Pada daftar nilai sekolah, kedua nilai tersebut dirangkum menjadi nilai akhir.

Secara teoretis, peserta didik yang memahami konsep dengan baik cenderung lebih mudah menerapkannya dalam praktik, dan pengalaman praktik dapat memperdalam pemahaman konsep. Namun, kekuatan hubungan antara nilai pengetahuan, nilai keterampilan, dan hasil belajar perlu dibuktikan secara empiris pada konteks tertentu. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemilihan teknik korelasi perlu disesuaikan dengan hasil uji prasyarat, misalnya korelasi Spearman untuk data yang tidak berdistribusi normal (Firmansyah, 2020; Mustain dkk., 2021; Jabnabillah & Margina, 2022). Kekuatan hubungan antarvariabel pendidikan juga bersifat kontekstual, bahkan dapat sangat rendah (Sari, 2017). Mata pelajaran sejenis pada program keahlian DPIB sendiri telah menjadi objek kajian pengembangan pembelajaran (Susilowati & Cahyaka, 2019).

Pada kelas XI DPIB A dan XI DPIB B SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, nilai pengetahuan dan nilai keterampilan siswa bervariasi: sebagian siswa memiliki nilai pengetahuan tinggi tetapi nilai keterampilan relatif rendah, dan sebaliknya. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan seberapa besar kedua nilai tersebut berhubungan dengan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan nilai pengetahuan dengan hasil belajar, hubungan nilai keterampilan dengan hasil belajar, serta hubungan keduanya secara bersama-sama dengan hasil belajar pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing. Hipotesis yang diuji adalah terdapat hubungan yang signifikan antara (H1) nilai pengetahuan dengan hasil belajar, (H2) nilai keterampilan dengan hasil belajar, dan (H3) nilai pengetahuan dan nilai keterampilan secara bersama-sama dengan hasil belajar.

## METODE

### *Jenis dan Pendekatan Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis korelasional (Sugiyono, 2019), karena bertujuan mengetahui hubungan antarvariabel tanpa memberikan perlakuan. Data bersifat *ex post facto*, yaitu data nilai yang telah didokumentasikan guru mata pelajaran pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, Program Keahlian DPIB.

### *Populasi dan Sampel*

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI DPIB A dan XI DPIB B yang berjumlah 66 siswa (33 siswa per kelas). Sampel berjumlah 50 siswa yang diambil dengan teknik *quota sampling*, yaitu 25 siswa pertama berdasarkan nomor urut pada daftar nilai dari masing-masing kelas.

### *Variabel dan Teknik Pengumpulan Data*

Variabel bebas adalah nilai pengetahuan ($X_1$) dan nilai keterampilan ($X_2$), sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar (Y) yang diukur dengan nilai akhir. Nilai pengetahuan adalah total nilai ranah pengetahuan, yaitu rata-rata nilai kompetensi pengertian plumbing dan sanitair pada WC. Nilai keterampilan adalah total nilai ranah keterampilan, yaitu rata-rata nilai kompetensi instalasi pipa, pipa pada shaft (AutoCAD), instalasi air bersih/kotor, instalasi listrik, dan rencana instalasi listrik RT. Seluruh nilai berskala 0–100 dan dikumpulkan dengan teknik dokumentasi dari daftar nilai guru mata pelajaran.

### *Teknik Analisis Data*

Analisis data meliputi statistik deskriptif; uji normalitas (Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov dengan koreksi Lilliefors), uji homogenitas (Levene) antara kedua kelas, dan uji linieritas (*deviation from linearity*), dengan kriteria $p > 0,05$ untuk memenuhi asumsi (Sudjana, 2005). Karena sebagian data tidak berdistribusi normal, hubungan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan dengan hasil belajar diuji dengan korelasi *Rank Spearman* (H1 dan H2), sedangkan hubungan keduanya secara simultan diuji dengan regresi linier berganda (uji-F) beserta koefisien determinasi ($R^2$) (H3). Hipotesis diterima apabila $p < 0,05$. Kekuatan hubungan diinterpretasikan menurut Sugiyono (2019): 0,00–0,199 sangat rendah; 0,20–0,399 rendah; 0,40–0,599 sedang; 0,60–0,799 kuat; dan 0,80–1,000 sangat kuat.

## HASIL DAN DISKUSI

### *Deskripsi Data*

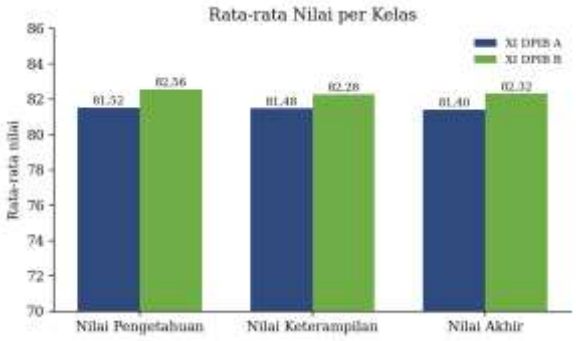
Data berasal dari 50 siswa (25 siswa kelas XI DPIB A dan 25 siswa kelas XI DPIB B). Statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1. Rata-rata nilai pengetahuan (82,04) hanya sedikit lebih tinggi daripada nilai keterampilan (81,88), sedangkan rata-rata hasil belajar adalah 81,86. Sebaran nilai keterampilan lebih sempit (SD = 2,10) dibandingkan nilai pengetahuan (SD = 3,18), sehingga nilai keterampilan antarsiswa lebih seragam. Nilai terendah pada ketiga variabel adalah 78.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

| **Statistik** | **Nilai Pengetahuan ($X_1$)** | **Nilai Keterampilan ($X_2$)** | **Hasil Belajar (Y)** |
|---|---|---|---|
| N | 50 | 50 | 50 |
| Rata-rata | 82,04 | 81,88 | 81,86 |
| Median | 81,00 | 82,00 | 81,50 |
| Modus | 80,00 | 80,00 | 81,00 |
| Standar deviasi | 3,18 | 2,10 | 2,37 |
| Minimum | 78 | 78 | 78 |
| Maksimum | 90 | 86 | 88 |

Gambar 1 menunjukkan bahwa kelas XI DPIB B memiliki rata-rata yang sedikit lebih tinggi daripada kelas XI DPIB A pada ketiga variabel, yaitu nilai pengetahuan (82,56 dibanding 81,52), nilai keterampilan (82,28 dibanding 81,48), dan nilai akhir (82,32 dibanding 81,40). Selisih rata-rata

antarkelas kurang dari 1,1 poin sehingga perbedaan kedua kelas relatif kecil.




Gambar 1. Rata-rata Nilai Pengetahuan, Nilai Keterampilan, dan Nilai Akhir per Kelas

***Hasil Uji Prasyarat Analisis***

Hasil uji normalitas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai keterampilan berdistribusi normal (Shapiro-Wilk p = 0,099; Lilliefors p = 0,058), meskipun hanya sedikit di atas batas 0,05. Nilai pengetahuan (p = 0,002) dan hasil belajar (p = 0,009) tidak berdistribusi normal karena sebarannya menceng ke kanan (koefisien kemencengan 0,74 dan 0,61). Oleh karena tidak seluruh variabel berdistribusi normal, hubungan antarvariabel diuji dengan korelasi non-parametrik Spearman.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

| **Variabel** | **Shapiro-Wilk (W)** | **Sig.** | **Lilliefors (D)** | **Sig.** | **Keterangan** |
|---|---|---|---|---|---|
| Nilai pengetahuan ($X_1$) | 0,915 | 0,002 | 0,159 | 0,003 | Tidak normal |
| Nilai keterampilan ($X_2$) | 0,961 | 0,099 | 0,123 | 0,058 | Normal |
| Hasil belajar (Y) | 0,936 | 0,009 | 0,141 | 0,014 | Tidak normal |

Uji homogenitas Levene pada Tabel 3 menunjukkan bahwa varians kedua kelas homogen pada seluruh variabel (p > 0,05), sehingga data kedua kelas dapat digabung untuk analisis korelasi dan regresi.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Levene (Kelas XI DPIB A dan XI DPIB B)

| **Variabel** | **Statistik Levene** | **Sig.** | **Keterangan** |
|---|---|---|---|
| Nilai pengetahuan ($X_1$) | 0,428 | 0,516 | Homogen |
| Nilai keterampilan ($X_2$) | 0,040 | 0,843 | Homogen |
| Hasil belajar (Y) | 0,189 | 0,665 | Homogen |

Pada Tabel 4, hubungan nilai pengetahuan dengan hasil belajar bersifat linier (p = 0,136), tetapi hubungan nilai keterampilan dengan hasil belajar tidak linier (p = 0,029). Hal ini menjadi alasan tambahan penggunaan korelasi Spearman yang hanya mensyaratkan hubungan searah (monoton), dan hasil regresi linier perlu ditafsirkan dengan hati-hati.

Tabel 4. Hasil Uji Linieritas

| Hubungan variabel | F deviation | Sig. | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Pengetahuan ($X_1$) dengan Hasil Belajar (Y) | 1,699 | 0,136 | Linier |
| Keterampilan ($X_2$) dengan Hasil Belajar (Y) | 2,530 | 0,029 | Tidak linier |

***Hasil Uji Hipotesis***

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai pengetahuan berkorelasi positif sangat kuat dan signifikan dengan hasil belajar ($\rho = 0{,}916$; $p < 0{,}001$), sehingga H1 diterima. Nilai keterampilan juga berkorelasi positif sangat kuat dan signifikan dengan hasil belajar ($\rho = 0{,}825$; $p < 0{,}001$), sehingga H2 diterima. Kedua nilai tersebut berkorelasi positif dengan kekuatan sedang ($\rho = 0{,}584$; $p < 0{,}001$).

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Rank Spearman

| **Hubungan variabel** | **ρ Spearman** | **Sig.** | **Tingkat hubungan** | **Keterangan** |
|---|---|---|---|---|
| Pengetahuan ($X_1$) dengan Hasil Belajar (Y) | 0,916 | < 0,001 | Sangat kuat | Signifikan |
| Keterampilan ($X_2$) dengan Hasil Belajar (Y) | 0,825 | < 0,001 | Sangat kuat | Signifikan |
| Pengetahuan ($X_1$) dengan Keterampilan ($X_2$) | 0,584 | < 0,001 | Sedang | Signifikan |

Hasil regresi linier berganda pada Tabel 6 menunjukkan F hitung = 1075,236 lebih besar daripada F tabel ($df_1 = 2$; $df_2 = 47$; $\alpha = 0{,}05$) = 3,195 dengan $p < 0{,}001$, sehingga H3 diterima. Persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 1{,}400 + 0{,}508X_1 + 0{,}474X_2$ dengan $R^2 = 0{,}979$, artinya kedua variabel bebas secara bersama-sama menjelaskan 97,9% variasi hasil belajar. Secara parsial, nilai pengetahuan (t = 25,574) dan nilai keterampilan (t = 15,737) sama-sama signifikan ($p < 0{,}001$), dan nilai VIF sebesar 1,555 menunjukkan tidak ada masalah multikolinieritas.

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

| **Prediktor** | **B** | **Std. error** | **t hitung** | **Sig.** |
|---|---|---|---|---|
| Konstanta | 1,400 | 1,984 | 0,706 | 0,484 |
| Nilai pengetahuan ($X_1$) | 0,508 | 0,020 | 25,574 | < 0,001 |
| Nilai keterampilan ($X_2$) | 0,474 | 0,030 | 15,737 | < 0,001 |

***Pembahasan***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pengetahuan dan nilai keterampilan sama-sama berhubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar. Semakin tinggi nilai pengetahuan dan nilai keterampilan, semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa hasil belajar merupakan gabungan penguasaan ranah kognitif dan psikomotorik (Sudjana, 2017) dan dengan ketentuan Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 bahwa penilaian hasil belajar mencakup aspek pengetahuan dan keterampilan.

Hubungan nilai pengetahuan dengan hasil belajar ($\rho = 0{,}916$) lebih kuat daripada nilai keterampilan ($\rho = 0{,}825$). Sebagai koefisien determinasi berdasarkan peringkat ($\rho^2$), nilai pengetahuan menjelaskan sekitar 83,8% variasi peringkat hasil belajar, sedangkan nilai keterampilan sekitar 68,0%. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah sebaran nilai keterampilan yang lebih sempit (SD = 2,10 dibanding 3,18) dengan banyak nilai yang sama, sehingga perbedaan peringkat antarsiswa kurang jelas dan korelasinya cenderung lebih rendah. Penjelasan ini merupakan dugaan dan bukan temuan yang diuji.

Korelasi antara nilai pengetahuan dan nilai keterampilan yang hanya berkategori sedang ($\rho$ = 0,584) menunjukkan bahwa penguasaan konsep belum tentu diikuti kemampuan praktik yang setara. Keterampilan berkembang melalui latihan berulang dan bimbingan (Slameto, 2013), sehingga pembelajaran perlu memberi ruang yang memadai bagi kegiatan praktik. Nilai keterampilan yang cenderung seragam juga menunjukkan perlunya evaluasi apakah instrumen penilaian praktik sudah mampu membedakan tingkat kemampuan siswa.

Perlu dicatat bahwa nilai akhir pada daftar nilai sekolah merupakan rata-rata nilai pengetahuan dan nilai keterampilan yang dibulatkan. Hal ini terlihat dari selisih antara nilai akhir dan rata-rata kedua nilai yang tidak melebihi 0,5 poin pada seluruh siswa, serta koefisien regresi kedua variabel yang masing-masing mendekati 0,5 (0,508 dan 0,474). Akibatnya, korelasi yang tinggi dan $R^2$ sebesar 0,979 sebagian besar terjadi karena hubungan matematis di antara ketiga nilai tersebut dan tidak sepenuhnya menunjukkan pengaruh yang berdiri sendiri.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, hasil belajar disusun dari kedua variabel bebas sehingga hubungannya sangat kuat secara matematis. Kedua, nilai pengetahuan dan hasil belajar tidak berdistribusi normal, residu regresi tidak normal (Shapiro-Wilk $p < 0,001$), hubungan keterampilan dengan hasil belajar tidak linier, dan data berupa bilangan bulat dengan banyak nilai kembar; karena itu hasil korelasi Spearman dijadikan acuan utama. Ketiga, sampel hanya 50 dari 66 siswa yang diambil berdasarkan nomor urut pada satu sekolah, dan data yang digunakan hanya nilai terdokumentasi tanpa menelusuri faktor lain seperti motivasi dan kedisiplinan belajar.

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara nilai pengetahuan dengan hasil belajar ($\rho = 0,916$; $p < 0,001$) serta antara nilai keterampilan dengan hasil belajar ($\rho = 0,825$; $p < 0,001$) pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing kelas XI DPIB A dan XI DPIB B SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. Secara simultan, kedua nilai berhubungan signifikan dengan hasil belajar ($F = 1075,236$; $p < 0,001$; $R^2 = 97,9\%$), sehingga ketiga hipotesis diterima. Nilai pengetahuan berhubungan lebih kuat dengan hasil belajar daripada nilai keterampilan, dan keduanya berkorelasi sedang ($\rho = 0,584$). Karena nilai akhir merupakan rata-rata kedua nilai, hubungan ini perlu dibaca dengan memperhatikan hubungan matematis di antara ketiganya.

Guru disarankan menyeimbangkan penguatan konsep dan kegiatan praktik, dan sekolah disarankan meninjau rancangan penilaian keterampilan agar mampu membedakan capaian siswa. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan ukuran hasil belajar yang tidak disusun dari kedua nilai tersebut, misalnya nilai ujian akhir semester, serta menambah variabel lain dan jumlah sampel.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Zulkifli Matondang, M.Si. selaku dosen pengampu mata kuliah Statistika Terapan atas bimbingannya, serta kepada guru mata pelajaran dan

pihak SMK Negeri 1 Lubuk Pakam yang telah menyediakan data nilai untuk penelitian ini.

## REFERENSI

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.* New York: Longman.

Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.

Azizah, A., Subando, J., & Nurhidayati, I. (2022). Korelasi Antara Perhatian Orang Tua dengan Disiplin Belajar Siswa pada Proses Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu, 6*(5), 8423–8430.

Firmansyah. (2020). Hubungan Kedisiplinan Belajar dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Korelasi Spearman. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Masyarakat (JPPM), 3*(2).

Jabnabillah, F., & Margina, N. (2022). Analisis Korelasi Pearson dalam Menentukan Hubungan Antara Motivasi Belajar dengan Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Sintak, 1*(1), 14–18.

Mustain, M. N., Hirza, B., & Siroj, R. A. (2021). Analisis Korelasi Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 7*(4), 115–126.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan.

Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.*

Sari, E. (2017). Hubungan Antara Disiplin Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak pada Makhluk Hidup di Kelas VIII SMP Negeri 16 Pekanbaru Tahun Ajaran 2014/2015. *Lectura: Jurnal Pendidikan, 6*(1).

Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika.* Bandung: Tarsito.

Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Susilowati, Y., & Cahyaka, H. W. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang pada Mata Pelajaran Gambar Konstruksi dan Utilitas Kelas XI DPIB SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, Universitas Negeri Surabaya.