



Pengaruh Strategi Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) terhadap Keterampilan *Project* Siswa Kelas XI Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi di SMKN 2 Lubuk Basung

¹Sutrisno, ²Regina Ade Derman, ³Bernediv Nurdin

^{1,2,3} Pendidikan Informatika, Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

Alamat Surat

Email: srisno42@gmail.com*, reginaade1986@gmail.com, bernediv@gmail.com

Article History:

Diajukan: 24 Januari 2025; Direvisi: 18 Februari 2025; Accepted: 7 April 2025

ABSTRAK

Pemahaman tentang literasi keuangan digital di Indonesia semakin meningkat seiring perkembangannya teknologi saat ini. Menurut data statistik yang dirilis oleh Bank Indonesia pada periode tahun 2021 hingga 2022 menunjukkan kenaikan yang signifikan sebesar 17%. Tingkat pemahaman literasi keuangan digital menunjukkan perubahan sikap sehingga masyarakat dapat menikmati berbagai layanan dan jasa keuangan yang sesuai dengan kondisi keuangannya dan tentu hal ini dapat memberikan dampak yang baik agar masyarakat terhindar dari masalah keuangan yang tidak jelas dan mampu memaksimalkan penggunaan keuangannya. Tentu dalam menunjang kebutuhan layanan dan jasa keuangan menggunakan layanan aplikasi yang perlu diperhatikan kemudahan dan kenyamanan pengguna. Penelitian ini bertujuan merancang desain aplikasi perencanaan keuangan berbasis mobile menggunakan metode *five planes* serta melakukan pengujian menggunakan metode *cognitive walkthrough*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rancangan prototype memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik dan kemudahan tanpa merubah tujuan utama yaitu kebutuhan pengguna dengan mendapatkan skor keseluruhan sebesar 87 poin dengan kriteria tinggi.

Kata kunci: *Project Based Learning*, Keterampilan Konfigurasi Jaringan LAN

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the effect of project based learning strategies on students' project skills in planning and network management subjects at SMK N 2 Lubuk Basung. This research is a quantitative research. The general research method can be interpreted as a research prediction that is used to determine the influence of certain behavioral actions on others in under controlled conditions. This pre-research population is all class XI Tjkt students at SMK N 2 Lubuk Basung. The research sample was determined using random sampling techniques. Data collection techniques include observation, research and documentation. Data analysis techniques include descriptive tests, normality tests, homogeneity tests, hypotesis tests. The results of this research are that there is a positive and significant influence on the use of research based learning projects on the results of students' learning skills in the planning and network management subjects at SMK N 2 Lubuk Basung. The reksprerimren class used the PJBL pre-learning strategy and got an average learning result of 72.58 and got the highest score of 81 and the lowest score of 63 while the control class did not use PJBL. The average learning result was 67.57 and got the highest score of 75 and the lowest score of 59.

Keywords: *Project Based Learning*, LAN Network Configuration Skills

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Hal ini karena pendidikan berperan dalam membentuk sumber daya manusia yang berkarakter dan berwawasan luas. Dijelaskan dalam Pasal 3 Ayat (1) yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik supaya sebagai insan serta beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu mata pelajaran yang bisa mendukung perwujudan dari tujuan tersebut tadi perencanaan pengalaman jaringan.

Pada kegiatan observasi yang dilakukan pada sekolah menengah keatas, peneliti menemukan bahwa peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran saat di kelas. Hal ini dikarenakan guru menggunakan metode yang kurang efektif dan bervariasi salah satunya metode ceramah diskusi. Agar peserta didik bisa aktif dalam proses pembelajaran maka guru perlu memilih model pembelajaran yang sinkron dengan materi yang akan dipelajari oleh siswa. Strategi berfungsi menjadi kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis, dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu serta berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas belajar. Menjadi sebuah pedoman pada pembelajaran, pemilihan Strategi pembelajaran yang tepat bisa membantu peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Nababan, Bakara, and Sihite, 2023).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru perencanaan dan pengalaman jaringan di salah satu sekolah menengah keatas mengatakan bahwa kebanyakan kegiatan pembelajaran pada sekolah masih menggunakan Strategi pembelajaran konvensional dibandingkan dengan menggunakan Strategi pembelajaran lain. Hal ini berdampak pada kurangnya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran perencanaan dan pengalaman jaringan. Sebab itu, pengajar perlu menggunakan Strategi pembelajaran lain, selain contoh pembelajaran konvensional agar keaktifan peserta didik dalam pembelajaran perencanaan dan pengalaman jaringan dapat meningkat, salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa didik adalah strategi pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning*. Hal ini karena model pembelajaran *project based learning* menggunakan proyek menjadi inti dari proses pembelajaran, sehingga siswa akan dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan proyek yang diberikan. Strategi pembelajaran *project based learning* mampu mengatasi kelas yang pasif menjadi aktif karena kegiatan-kegiatan dalam pembelajarannya dapat memicu respon siswa untuk aktif dalam praktik (Putri, 2022).

Pelaksanaan proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Pada *project based learning*, peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang ditugaskan oleh guru dalam bentuk suatu proyek. Peserta didik, aktif mengelola pembelajarannya dengan berkerja secara nyata yang menghasilkan produk *real*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keterampilan *Project*

2.1.1 Pengertian Keterampilan *Project*

Keterampilan *project* adalah kemampuan “berupa rangkaian kegiatan mulai dari (1.perencanaan, (2.pengumpulan data, (3. pengorganisasian, (4.pengolahan, (5.penyajian data, dan (6. pelaporan.”(Fikri, 2020). Keterampilan *project* adalah berfokus pada kemampuan yang dapat diukur pada instrumen perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, penyajian data dan pelaporan (Fikri, 2020).

2.1.2 Langkah-Langkah Penilaian Keterampilan *Project*

Menurut (Fikri, 2020) menjelaskan ada sepuluh langkah yang dapat dijadikan patokan oleh pendidik dalam melakukan penilaian keterampilan *project*. Sepuluh langkah tersebut sebagai berikut:

- a. Menyampaikan rubrik penilaian sebelum pelaksanaan penilaian kepada peserta didik
- b. Memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang kriteria penilaian
- c. Menyampaikan tugas kepada peserta didik
- d. Memberikan pemahaman yang sama kepada peserta didik tentang tugas yang harus dikerjakan
- e. Melakukan penilaian selama perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan proyek
- f. Memonitor pekerjaan proyek peserta didik dan memberikan umpan balik pada setiap tahapan pengerjaan proyek
- g. Membandingkan pekerjaan peserta didik dengan rubrik penilaian
- h. Menentukan kemampuan peserta didik terhadap pencapaian kompetensi minimal
- i. Mencatat hasil penilaian
- j. Memberikan umpan balik terhadap laporan yang disusun peserta didik.

Sebagai pendidik juga harus aktif dalam membimbing peserta didik agar penilaian proyek menjadi suatu penilaian yang akurat dan peserta didik menjadi selalu fokus terhadap tugasnya.

2.2 Strategi Pembelajaran *Project Based Learning*

2.2.1 Pengertian Strategi Pembelajaran

Menurut (Fikri, 2020) menjelaskan ada sepuluh langkah yang dapat dijadikan patokan oleh pendidik dalam melakukan penilaian keterampilan proyek. Sepuluh langkah tersebut sebagai berikut:

- a. Menyampaikan rubrik penilaian sebelum pelaksanaan penilaian kepada peserta didik
- b. Memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang kriteria penilaian
- c. Menyampaikan tugas kepada peserta didik
- d. Memberikan pemahaman yang sama kepada peserta didik tentang tugas yang harus dikerjakan
- e. Melakukan penilaian selama perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan proyek
- f. Memonitor pekerjaan proyek peserta didik dan memberikan umpan balik pada setiap tahapan pengerjaan proyek

- g. Membandingkan pekerjaan peserta didik dengan rubrik penilaian
 - h. Menentukan kemampuan peserta didik terhadap pencapaian kompetensi minimal
 - i. Mencatat hasil penilaian
 - j. Memberikan umpan balik terhadap laporan yang disusun peserta didik
- Sebagai pendidik juga harus aktif dalam membimbing peserta didik agar penilaian proyek menjadi suatu penilaian yang akurat dan peserta didik menjadi selalu fokus terhadap tugasnya.

2.3 Langkah langkah Project Based Learning

Langkah langkah *Project Based Learning* dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Penentuan proyek
- 2) Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek
- 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek
- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
- 5) Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek
- 6) Evaluasi proses dan hasil proyek

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif bertujuan membuktikan pengaruh (*treatment*) yang akan diterapkan pada variabel penelitian menggunakan pengukuran disertai analisis statistik dalam penelitian sehingga data yang dihasilkan lebih akurat dengan metode *experiment*, metode ini digunakan untuk mencari pengaruh perilaku tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2016).

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perilaku tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan. Dalam pelaksanaannya terdiri dari dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen kedua kelas ini diberikan perilaku yang berbeda. Proses pembelajaran pada kelas kontrol tidak menggunakan strategi pembelajaran *project based learning* sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *project based learning*. Desain penelitian yang akan digunakan adalah menggunakan desain *Non-equivalen Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random (Dywan and Airlanda, 2020).

Tabel 1. Skema *Nonequivalent Control Design*

01	x
02	-

Keterangan dari tabel :

O1 : Kelas Eksperimen

X : Perlakuan/*treatment*

O2 : Kelas kontrol

3.2 Variabel

Pada penelitian ini diambil dua variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran *Project Based Learning*, variabel yang mempengaruhi. Variabel bebas juga dapat diartikan sebagai suatu kondisi atau nilai yang jika muncul maka akan memunculkan (mengubah) kondisi atau nilai yang lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan hasil *project* belajar peserta didik. Variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya.

3.3 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI Teknik Jaringan dan Telekomunikasi SMK Negeri 2 Lubuk Basung dengan jumlah 125.

Tabel 2. Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Lubuk Basung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI TJKT 1	31
2.	XI TJKT 2	31
3.	XI TJKT 3	31
4.	XI TJKT 4	32
Jumlah		125

3.4 Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling* (Amin, 2023). Dalam penelitian ini penulis memilih menggunakan *Random Sampling* ini diperlukan Uji Normalitas dan Homogenitas, data yang peneliti gunakan untuk pengujian normalitas dan homogenitas adalah data nilai ujian murni pada semester lalu.

3.4.1 Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, peneliti dapat melakukan uji normalitas data dengan menggunakan program SPSS versi 25 for windows melalui Uji *Kolmogorov-Smirnov* data dapat dikatakan berdistribusi normal, apabila Nilai P (Sig.) > 0.05, baik pada *Kolmogorov-Smirnov* maupun Shapiro-Wilk (Viera Valencia and Garcia Giraldo 2019) dan untuk hasil dari uji normalitasnya untuk kelas xl tjk1 0,200, tjk2 0,200,tjk3 0,116,tjk4 0,108 berdistribusi normal.

3.4.2 Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama atau tidak. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah sebagai berikut:

Data dikatakan homogen bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan bantuan program SPSS 25 dengan ketentuan jika $sig. > 0,005$ maka data dikatakan homogen (Viera Valencia and Garcia Giraldo, 2019). Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansinya (sig) $> 0,05$ maka data dinyatakan homogen untuk nilai yaitu $0,282 > 0,05$ nilai dinyatakan homogen.

3.5 Instrument Penelitian

Instrumen penelitian ini akan menggunakan rubrik penilaian digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat. Dalam instrumen, peneliti menggunakan skala likert. Skala likert berfungsi untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau suatu kelompok tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2018).

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Rubrik

Rubrik merupakan *transformative assessment* yang dapat digunakan untuk mengukur dan menilai siswa secara komprehensif. Karena rubrik tidak hanya menilai siswa dilihat pada akhir proses saja, tetapi juga pada saat proses berlangsung. Maka dari itu rubrik dapat berfungsi ganda yaitu sebagai penuntun kerja dan sebagai instrument evaluasi.

3.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan data tertulis atau tercetak tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti penelitian dan hasil penelitian. Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah daftar siswa, profil sekolah, dan hal lain yang diperlukan untuk mendukung penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai tertinggi, nilai terendah, dan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas ini akan diuji dengan menggunakan *kolmogrov – smirnov test* pada SPSS, dimana kriteria apabila nilai signifikan yang diperoleh lebih dari 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data tersebut adalah normal, namun sebaliknya jika nilai signifikan $<$ dari 0,05 dapat dikatakan data tersebut tidak normal.

3.7.3 Uji Homogenitas

Agar analisis dapat digunakan pengujian ini menggunakan aplikasi SPSS pengambil keputusan nya. Jika nilai $Sig > 0.05$, maka data penelitian homogen Jika nilai $Sig < 0.05$, maka data penelitian tidak homogen.

3.7.4 Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata-rata (uji pihak kanan) menggunakan program SPSS dengan pengujian *independent sample T test*. Hipotesis yang diajukan dalam uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

H0: Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project-based learning* terhadap keaktifan pada siswa SMK N 2 Lubuk Basung kelas XI

Ha: Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project-based learning* terhadap keaktifan siswa SMK 2 Lubuk Basung kelas XI.

Dasar pengambilan keputusan hasil uji hipotesis adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil < dari probabilitas 0,05 ada ada perbedaan yang signifikan.
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar > dari probabilitas 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan

3.7.5 Uji T

Uji T digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua rata-rata populasi dengan menggunakan sampel acak dari populasi, digunakan peneliti untuk membandingkan rata-rata sampel untuk dua kelompok. Jika rata-ratanya berbeda secara signifikan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa rata-rata populasi juga berbeda dan menolak hipotesis nol dan mendukung hipotesis penelitiannya (A. D. Putri et al., 2023). Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan analisis *Independent Sample T-test* pada program SPSS, pengambilan keputusannya dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan tabel dengan ketentuan:

- a) Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H0 diterima dan Ha ditolak.
- b) Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H0 ditolak dan Ha diterima.

Selain itu, dasar pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat nilai Sig. sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig > 0.05, maka H0 diterima dan Ha ditolak.
- b) Jika nilai Sig < 0.05, maka H0 ditolak dan Ha diterima.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Deskriptif

Analisis data bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari kedua kelompok sampel. Perbandingan untuk kedua kelompok sampel dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kelas_kontrol	30	59	75	67.57	4.368
kelas_eksperimen	31	63	81	72.58	4.410
Valid N (listwise)	30				

Gambar 1. Analisis Deskriptif Data Prestasi Keterampilan *Project*

Berdasarkan tabel tersebut, dari 31 orang siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata kemampuan awal 72.58 dengan nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 63. Kelas kontrol dengan 30 siswa memiliki kemampuan awal rata-rata 67.57 dengan nilai tertinggi 75, dan nilai terendah 63, sehingga kedua kelas memiliki rata-rata yang tidak terlalu jauh berbeda, dengan standar deviasi dari kelas eksperimen sebanyak 4.410 dan kelas kontrol 4.368.

4.2 Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data setelah pembelajaran dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar	kelas eksperimen	.133	31	.173	.952	31	.176
	kelas kontrol	.145	30	.109	.939	30	.088

Gambar 2. Normalitas

Berdasarkan data analisis tersebut diperoleh nilai signifikan eksperimen sebesar 0,173 dan kelas kontrol sebesar 0,109. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi dengan benar.

4.3 Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol 0,840. Dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data pretest homogen. Uji homogenitas pretest kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar	Based on Mean	.041	1	59	.840
	Based on Median	.117	1	59	.734
	Based on Median and with adjusted df	.117	1	56.925	.734
	Based on trimmed mean	.035	1	59	.853

Gambar 3. Uji Homogenitas

4.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan hasil akhir penelitian apakah Ho diterima atau ditolak. Hipotesis yang diajukan dalam uji perbandingan rata-rata adalah pengaruh penggunaan strategi *project based learning* terhadap keterampilan *project* siswa pada mata pelajaran Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan di SMK N2 Lubuk Basung. Uji hipotesis ini menggunakan uji *aired sampel T-test*. Hasil Uji sampel *T-test* diperoleh data sebagai berikut:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil belajar	Equal variances assumed	.041	.840	4.460	59	.000	5.014	1.124	2.764	7.264
	Equal variances not assumed			4.461	58.967	.000	5.014	1.124	2.765	7.263

Gambar 4. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai uji t sebesar 4.460. Untuk mengambil Keputusan nya $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka $T_{hitung} 4.460 > 2,00$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga variabel x berpengaruh terhadap hasil belajar keterampilan siswa.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan strategi *project based learning* terhadap keterampilan *project* lebih maksimal dibandingkan dengan siswa yang belajar tidak menggunakan strategi *project based learning* pada mata pelajaran perencanaan dan pengalamatan jaringan di SMK N2 Lubuk Basung.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh strategi *project based learning* pada mata pelajaran perencanaan dan pengalamatan jaringan di SMK N2 Lubuk Basung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Untuk penggunaan *project based learning* pada kelas eksperimen terdapat pengaruh yang signifikan dan positif terhadap penggunaan *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran perencanaan dan pengalamatan jaringan di SMK N2 Lubuk Basung.
- b. Kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran dengan *project based learning* mendapatkan rata-rata hasil 72,39 sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan *project based learning* rata-rata hasil yaitu 66.10.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Nababan, Damayanti, Angelica Bakara, And Christian Sihite. 2023. "Penerapan Strategi Pembelajaran Discovery Learning" 2 (2): 766–73.
- Putri, Viona Ardira Clarissa; Rusijono. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas Xi Program Keahlian Broadcasting Dan Perfilman Di Smkn 2 Kediri Rusijono Rusijono."
- Fikri, Huriyatul. 2020. "Penilaian Keterampilan Proyek" 3 (2): 156–65.
- Putri, Azka Dhianti, Ahman Ahman, Rahma Sayyida Hilmia, Salwa Almaliyah, And Sidik Permana. 2023. "Pengaplikasian Uji T Dalam Penelitian Eksperimen." Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika 4 (3): 1978–87. <https://doi.org/10.46306/Lb.V4i3.527>.