

ANALISIS MINAT BELAJAR SISWA BERBASIS APLIKASI PLICKERS PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA

Cut Ratna Dewi¹⁾, Wittria Elvita²⁾

^{1,2)} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Email: cut.ratnadewi@ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Penilaian formatif dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung dan digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Namun, dalam kenyataannya masih terdapat siswa yang kurang berminat dalam proses penilaian formatif karena kurangnya variasi media penilaian yang berbasis teknologi, sehingga berdampak pada minat siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan minat siswa melalui penilaian formatif berbasis aplikasi *Plickers*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan *One Group Pretest-Postest Design* dengan melibatkan 30 siswa yang mengikuti penilaian berbasis aplikasi *Plickers*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket minat belajar. Hasil data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan uji hipotesis yaitu uji *paired sampel T-test* dengan menggunakan program SPSS 23.0. Data hasil penelitian di dapatkan Minat belajar sebelum dan setelah penggunaan aplikasi *Plickers* berada pada kategori sedang menjadi kategori tinggi. Hasil uji hipotesis dengan uji *sample paired t test* menggunakan aplikasi SPSS adalah sig. (2- tailed) < 0,05 atau 0,000 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian formatif berbasis aplikasi *Plickers* dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi Sistem Ekskresi Manusia di MTsN 3 Banda Aceh.

Kata kunci: Penilaian Formatif, Aplikasi *Plickers*, Minat Belajar Siswa

ABSTRACT

Formative assessment is carried out during the learning process and is used as a basis for improving the teaching and learning process. However, in reality there are still students who are less interested in the formative assessment process due to the lack of variations in technology-based assessment media, thus having an impact on student interest. The purpose of this study was to analyze the increase in student interest through formative assessment based on the Plickers application. This research is an experimental research using One Group Pretest-Postest Design involving 30 students who took the Plickers application-based assessment. The data collection technique used was a learning interest questionnaire. The data results were analyzed using descriptive analysis and hypothesis testing, namely the paired sample T-test using the SPSS 23.0 program. The data from the research results obtained Learning interest before and after the use of the Plickers application is in the medium category to the high category. The results of hypothesis testing with paired sample t test using SPSS application are sig. (2- tailed) < 0.05 or 0.000 < 0.05. So it can be concluded that the Plickers application-based formative assessment can increase student learning interest in the material of the Human Excretory System at MTsN 3 Banda Aceh.

Keywords: *Formative Assessment, Plickers Application, Student Learning Interest*

*Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita
Analisis Minat Belajar Siswa.....*

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



A. PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah erat kaitannya dengan penilaian (*assessment*). Penilaian menjadi kegiatan interpretasi data yang sistematis dari hasil belajar peserta didik melalui proses pembelajaran. Kegiatan Penilaian dilakukan dalam dua waktu berbeda yaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran sedang berlangsung yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran, sedangkan penilaian sumatif merupakan penilaian yang dilaksanakan setelah menyelesaikan semua unit pembelajaran dengan tujuan menetapkan nilai terhadap keberhasilan belajar dari siswa (Sriyanti, 2019).

Hasil riset tentang penilaian formatif yang dilakukan oleh *Regional Educational Laboratory* (REL), sebuah lembaga riset penilaian formatif di Amerika, menunjukkan bahwa guru di wilayah tersebut menggunakan berbagai variasi termasuk menggunakan teknologi dalam melakukan penilaian formatif pada setiap pembelajaran (Makkonen, 2020). Kelebihan penilaian formatif dengan teknologi adalah guru dapat mengumpulkan dan menilai hasil kinerja siswa dengan cepat dalam waktu pembelajaran yang terbatas (Elmahdi, 2018).

Studi pendahuluan peneliti di MTsN 3 Banda Aceh diketahui bahwa siswa mengeluh dengan sistem penilaian yang ditulis di kertas sehingga membutuhkan waktu yang lama dan penilaian harian kurang optimal berdasarkan minat siswa selama penilaian berlangsung. Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut semakin besar minat (Slameto, 2015).

Minat (*Interest*) persepsi merupakan suatu aktivitas yang menimbulkan rasa ingin tahu dan menarik; biasanya disertai oleh keterlibatan kognitif dan afek yang positif (Ormrod, 2018). Minat belajar dipengaruhi oleh faktor internal yang berasal dari diri siswa seperti faktor fisiologis dan psikologis, dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa seperti faktor sosial dan non sosial (Parnawi, 2019).

Salah satu tes penilaian formatif yang dapat diterapkan untuk meminimalisir permasalahan terkait minat siswa dalam proses penilaian yaitu berorientasi terhadap teknologi dengan menggunakan aplikasi *Plickers*. *Plickers* merupakan sebuah aplikasi yang mudah digunakan untuk mengevaluasi pengetahuan siswa melalui pilihan ganda dan hasilnya dapat langsung diketahui dengan cepat, serta siswa dapat memberikan respon langsung dan spontan dengan menunjukkan lembar jawaban (*Plickers Card*) yang telah discan (Sihwidi, 2018).

Aplikasi *Plickers* digunakan untuk menguji pengetahuan siswa dengan soal pilihan ganda dan mengetahui hasil jawaban secara cepat. siswa menjawab secara langsung dan spontan dengan menunjukkan scan tampilan jawaban (*Plickers Card*) masing-masing, sehingga meminimalisir kemungkinan meniru jawaban temannya. Penggunaan aplikasi *Plickers* yang melibatkan beberapa media pendukung seperti Proyektor, laptop, dan *smartphone* sehingga memberikan kemudahan siswa dalam mengerjakan penilaian dalam pembelajaran.

Penelitian yang terkait dilakukan oleh Zuhrieh A. Shana yang melakukan penelitian menggunakan *Plickers* dalam penilaian formatif untuk meningkatkan pembelajaran siswa di Sekolah Dasar UEA. Hasil penelitian tersebut merekomendasikan

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita

Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

Plickers sebagai sarana penilaian formatif berbasis teknologi yang dapat membantu guru menciptakan suasana kelas yang lebih menarik, menyenangkan, dan informatif serta menunjukkan peningkatan tingkat partisipasi siswa (Shana, 2020). Penelitian lain yang dilakukan oleh David Bradley Kent tentang aplikasi *Plickers* sebagai alat penilaian formatif yang cepat menyatakan bahwa manfaat utama dari *Plickers* adalah siswa tidak membutuhkan sistem baru atau mengunduh aplikasi apapun (Kent, 2019).

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Krisna Aditya Pratama mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan *Plickers* di Era Digital menyebutkan bahwa aplikasi *Plickers* sebagai alat penilaian formatif dapat menjadi alat evaluasi yang interaktif, mudah, dan dapat menghemat biaya operasional dari pencetakan lembar soal (Pratama, 2019). Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah materi pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan Mata pelajaran sekolah serta tempat dan waktu yang berbeda.

Rumusan masalah dalam penelitian ini apakah terdapat peningkatan minat belajar siswa melalui penilaian formatif berbasis aplikasi *Plickers* pada materi ekskresi manusia di MTsN 3 Banda Aceh?. Sedangkan tujuan dalam penelitian ini untuk menganalisis peningkatan minat belajar siswa melalui penilaian formatif berbasis aplikasi *Plickers* pada materi ekskresi pada manusia di MTsN 3 Banda Aceh. Penelitian ini diharapkan mampu memperluas wawasan dalam berkarya dan dapat memberikan pengalaman berharga bagi peneliti dalam inovasi baru dunia Pendidikan untuk menciptakan proses belajar yang menyenangkan dan memberikan pengetahuan mengenai peran teknologi dalam membangkitkan minat belajar peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Minat Belajar Siswa Berbasis Aplikasi *Plickers* Pada Materi Sistem Ekskresi

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen one group pre test post test. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis minat belajar siswa sebelum dan juga sesudah penggunaan *Plickers*. Sampel penelitian adalah 30 siswa kelas VIII 1 di MTsN 3 Banda Aceh. Instrumen pengumpulan data berupa angket minat belajar siswa. Angket untuk mengukur minat belajar siswa yang diukur melalui indikator perasaan senang, ketertarikan siswa, keterlibatan siswa, rajin dalam belajar dan mengerjakan tugas, serta tekun dan disiplin dalam belajar. Angket tersebut terdiri dari 20 pernyataan positif dan negatif dan menggunakan skala linkert. Data angket dianalisis dengan uji deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan IBM SPSS (Statistical Product and Service Solutions) 23.0 for windows.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

1. Minat Belajar Peserta didik Sebelum dan Sesudah Penilaian Berbasis Aplikasi *Plickers* di MTsN 3 Banda Aceh
 - a. Data Minat Belajar Sebelum dan Sesudah Penggunaan *Plickers*

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita
Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

Penelitian dilakukan dengan menggunakan angket minat belajar yang diberikan kepada 30 orang siswa. Diperoleh hasil seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Minat Belajar Siswa Sebelum Penggunaan *Plickers*

No	Kategori	Siswa	Persentase (%)
1	Tinggi	4	13,3
2	Sedang	22	73,3
3	Rendah	4	13,3

Berdasarkan tabel 1. dari total 30 responden, minat belajar siswa dengan kategori tinggi berjumlah 4 responden dengan persentase 13,3%, kategori sedang berjumlah 22 responden dengan persentase 73,3% dan minat belajar siswa dengan kategori rendah berjumlah 4 responden dengan persentase 13,3%.

Adapun hasil analisis data deskriptif sebelum mengikuti penilaian formatif berbasis aplikasi *Plickers* disajikan dalam tabel 2. berikut:

Tabel 2. Analisis Deskriptif Minat Belajar Siswa Sebelum Penggunaan *Plickers*

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretest minat belajar	30	46	80	1927	64.23	7.838
Valid N (listwise)	30					

Data hasil minat belajar sesudah penggunaan *Plickers* didapatkan setelah perlakuan atau treatment diberikan. Dari total 30 siswa diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Minat Belajar Siswa Sesudah Penggunaan *Plickers*

No	Kategori	Siswa	Persentase (%)
1	Tinggi	25	83,3
2	Sedang	5	16,7

Berdasarkan tabel 3. dari total 30 responden, minat belajar siswa dengan kategori tinggi berjumlah 25 responden dengan persentase 83,3% dan kategori sedang berjumlah 5 responden dengan persentase 16,7%.

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita

Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

Adapun hasil analisis data deskriptif setelah mengikuti penilaian formatif berbasis aplikasi Plickers disajikan dalam tabel 4. berikut:

Tabel 4. Analisis Deskriptif Minat Belajar Siswa Sesudah Penggunaan *Plickers*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Minat Belajar sebelum	.105	30	.200*	.974	30	.648
Minat Belajar sesudah	.149	30	.089	.963	30	.364

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

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Post Test Minat Belajar	30	74	94	2501	83.37	4.627
Valid N (listwise)	30					

1. Hasil Uji Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti dapat berdistribusi dengan normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusan menggunakan uji *Shapiro wilk* yang ditujukan untuk data kurang dari 50 dengan taraf sig. < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal namun a jika sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS 23 *for windows*. Hasil perhitungan uji normalitas minat belajar dan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan Plickers adalah sebagai berikut:

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita
Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai sig. minat belajar sebelum = 0,648 dan nilai sig. minat belajar sesudah = 0,364. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig. minat belajar sebelum $> 0,05$ atau $0,648 > 0,05$ dan nilai sig. minat belajar sesudah $> 0,05$ atau $0,364$ sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil uji minat belajar sebelum dan sesudah penggunaan Plickers berdistribusi normal.

Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meita dan Meini yang juga memperoleh hasil nilai signifikansi uji normalitas pretest pada kelas kontrol adalah 0.67 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 dan nilai Tabel 5. Uji Normalitas Minat Belajar

posttest pada kelas kontrol adalah 0.200 dimana nilai tersebut lebih besar ($>$) dari nilai signifikansi 0.05 sehingga dapat diartikan bahwa data nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal (Setiyani, 2020). Selain itu penelitian oleh Tan dan Zaidatun dapat diketahui bahwa penggunaan Plickers berkesan dalam minat pelajar terhadap penggunaan Plickers berdampak positif (Rui, 2022).

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji paired sampel T-test dan Wilcoxon Signed Ranks Test. Perhitungan uji paired sampel dan Wilcoxon Signed Ranks Test dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 23. Adapun hasil uji paired sampel T-test dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Uji Paired Samples Test Minat Belajar

		Paired Samples Test								
		Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Minat Belajar Sebelum - Minat Belajar Sesudah	-19.133	6.372	1.163	-21.513	-16.754	-16.447	29	.000	

Pembahasan

Penilaian adalah kegiatan yang dilakukan untuk menginterpretasikan data hasil belajar peserta didik secara sistematis selama proses pembelajaran. Penilaian ini terbagi

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita

Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

menjadi dua jenis, yaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran, sementara penilaian sumatif dilakukan setelah seluruh unit pembelajaran selesai untuk menentukan nilai yang mencerminkan keberhasilan belajar siswa.

Secara keseluruhan, penilaian yang tepat dan terstruktur dapat mendorong minat belajar siswa, karena mereka merasa proses pembelajaran yang mereka jalani dihargai dan diakui, serta dapat memberikan kesempatan untuk memperbaiki diri dan meraih kesuksesan.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Plickers mampu meningkatkan minat belajar siswa, sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Romyen dalam Rachmadani dan Dewi menyebutkan penggunaan kartu Plickers berkontribusi pada peningkatan perilaku yang terlibat secara akademis dan penurunan perilaku yang mengganggu di dalam kelas. siswa merasa nyaman dan percaya diri dalam menjawab pertanyaan menggunakan Plickers, yang menghasilkan peningkatan partisipasi dan fokus pada pekerjaan mereka sendiri. Selain itu, siswa juga terkesan dengan fitur-fitur Plickers, seperti menampilkan jawaban dari semua orang di kelas dan memindai kartu jawaban dengan smarthphone. Pendekatan berbasis teknologi untuk penilaian dan instruksi ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan menarik, yang mengarah pada peningkatan efektivitas pengajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik merasa puas dengan penggunaan Plickers untuk tujuan penilaian (Adiningrum, 2023).

Hasil uji paired sampel T-test diatas, diketahui nilai sig. (2- tailed) sebesar 0,000. Sesuai dengan kaidah pengambilan keputusan dalam uji paired sampel T-test bahwa nilai sig. (2- tailed) < 0,05 atau 0,000 < 0,05 dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara minat belajar sebelum dan sesudah penggunaan Plickers.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ordina, dkk., yang mengatakan bahwa pengujian hasil hipotesis dengan model uji Paired Sampel t test. Kriteria uji hipotesis jika sig. (2-tailed) <0,05 maka hipotesis diterima. Terlihat bahwa hasil dari uji t dengan nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,000 dengan nilai signifikansi 0,05, dimana 0,000 < 0,05. Hal ini diartikan, adanya perbedaan antara pretest dan posttest atau dengan kata lain yaitu perlakuan yang diberikan menggunakan media video pembelajaran berbantuan Plickers efektif. dalam meningkatkan motivasi belajar IPS siswa kelas VII B UPT SMP Negeri 10 Tapung Kabupaten Kampar (Saragi, 2024).

Selain itu Juanes & Ruisoto dalam Nani, dkk. mengatakan bahwa Plickers memungkinkan guru menilai pengetahuan siswa melalui tes pilihan ganda dengan kemungkinan empat jawaban. Berdasarkan hasil ini, salah satu keuntungan terbesar menggunakan Plickers adalah guru dapat mendeteksi siswa yang paling menonjol di kelasnya dibandingkan dengan siswa yang lambat (Yuliani, 2020).

D. KESIMPULAN

Minat belajar siswa sebelum penerapan penilaian formatif berbantuan aplikasi plickers berada pada kategori sedang sedangkan setelah penerapan berada pada kategori tinggi. Hasil uji hipotesis dengan uji sample paired t test menggunakan aplikasi SPSS adalah sig. (2- tailed) < 0,05 atau 0,000 < 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa penilaian menggunakan aplikasi Plickers dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita
Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Penelitian ini perlu kajian lebih lanjut terkait minat belajar siswa terhadap penilaian formatif berbasis aplikasi Plickers yang dilakukan pada jenjang kelas, materi, dan penggunaan teknik penelitian yang berbeda. Penelitian selanjutnya dapat mengkombinasikan dengan media pembelajaran yang berbeda agar memperoleh hasil yang lebih baik.

E. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry dan MTsN 3 Banda Aceh, yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para siswa, guru, dan pihak-pihak lain yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Sriyanti, Ika. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Makkonen, Reino dan Karina Jaquet. *The Association between Teachers' Use of Formative Assessment Practices and Students' Use of Self-Regulated Learning Strategies*. November 2020. Diakses pada tanggal 6 juni 2023 dari situs <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED609117>.
- Elmahdi, Ismail. 2018. "Using Technology for Formative Assessment to Improve Students' Learning" *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 17 issue 2.
- Slameto. 2015. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Ormrod J.E. 2018. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Parnawi, Afi. 2019. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sihwidi, Joko. 2018. *Menilai Hasil Belajar Cepat, Tepat Dan Akurat Dengan Plickers Zipgrade*. Yogyakarta: Deepublish.
- Shana, Zuhrieh A. 2020. "Using Plickers in Formative Assessment to Augment Student Learning". *International Journal of Mobile and Blended Learning*. Vol.12. No.2. DOI: 10.4018/IJMBL.2020040104
- Kent, David Bradley. 2019. "Plickers and The Pedagogical Practicality of Fast Formative Assessment", *Teaching English with Technology*. Vol.19. No.3
- Pratama, Krisna Raditya. 2019. "Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Plickers dalam Penilaian Hasil Belajar Kimia di Era Digital", *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol.17, No.3.

Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita
Analisis Minat Belajar Siswa.....

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



-
- Adiningrum, Rachmadhani dan Dewi Nilam Tyas. 2023. “Needs Analysis A Development Usage Guide for The Plickers Application As Support Assessment Of Elementary School Learning Outcomes”. Cendekiawan. Vol.5. No.2.
- Setiyani, Meita Sari dan Meini Sondang Sumbawati. 2020. “Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation Menggunakan Media Plickers Untuk meningkatkan Critical Thinking Skill dan Hasil Belajar Siswa”. Jurnal IT-EDU. Vol.4. No.2.
- Rui, Tan Cheng dan Zaidatun Tasir. 2022. “Kesan Penggunaan Aplikasi Plickers dalam Pembelajaran Topik Imbuhan Berasaskan Gamifikasi Terhadap Pelajar Tahun Tiga”. Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities. Vol.7. No.3.
- Saragi, Ordina, dkk. 2024. “Evektivitas Penggunaan Media Video Pembelajaran Berbantuan Plickers dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial”. Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan. Vol.7. No.3.
- Yuliani, Nani, dkk. 2020. “Penilaian Formatif menggunakan Teknologi Pada Materi Pengawetan Bahan Pangan”. Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan. Vol.13. No.2.