

**PENERAPAN *MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL)* MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *WEBLOG* PADA MATERI LAJU REAKSI**

Debora Dwi Prihatini Simanjuntak  
Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Indonesia  
**Email:** deborasimanjun01@gmail.com

\*Correspondence: deborasimanjun01@gmail.com

**INFO ARTIKEL**

**Diterima :** 24-02-2022

**Diterima dalam bentuk revisi :** 02-03-2022

**Diterima dalam bentuk revisi :** 12-03-2022

**Kata kunci:** Media Weblog; model pembelajaran berbasis proyek.

**ABSTRAK**

Negara Indonesia tingkat pendidikan tergolong rendah dibandingkan negara lain. Usaha guna menaikkan derajat pendidikan ialah dengan melakukan modernisasi sistem pendidikan, yaitu merubah sistem kurikulum secara terus-menerus dari kurikulum 1968 hingga kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model *Project Based Learning (PJBL)* dengan menggunakan media pembelajaran weblog terhadap hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa pada materi laju reaksi. Teknik analisis yang digunakan adalah uji N-Gain untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar dari nilai pretest dan posttest, data motivasi belajar, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Rata-rata peningkatan hasil belajar (gain) dari data pretest dan posttest untuk kelas eksperimen adalah 82,31 dan rata-rata gain dari data pretest dan posttest untuk kelas kontrol adalah 71,92. Rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 79,7243 dan rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 71,92309. Semua data berdistribusi normal dan homogen. Uji korelasi antara motivasi dengan peningkatan hasil belajar yang diajarkan dengan model PJBL menggunakan media pembelajaran weblog pada topik laju reaksi diperoleh r hitung sebesar 0,880, yang berarti terdapat hubungan positif antara motivasi dengan hasil belajar siswa.

**ABSTRACT**

**Keywords:** *Blended Learning's; Station Rotation; Fisika.*

*Indonesia has a relatively low level of education compared to other countries. Efforts to increase education degrees are by modernizing the education system, namely changing the curriculum system continuously from the 1968 curriculum to the 2013 curriculum. This study aims to determine how the effect of implementing the Project Based Learning (PJBL) model using weblog learning media on student learning outcomes and motivation student learning on the material reaction rate. The analysis technique used is the N-Gain test to determine whether there is an increase in learning outcomes from the pretest and posttest scores, learning motivation data, normality, homogeneity test and hypothesis testing. The average increase in learning outcomes (gain) from the pretest and posttest data for the experimental class was 82.31 and the average gain from the pretest and posttest data for the control class was 71.92. The average student motivation in the experimental class was 79.7243 and the average student motivation in the control class was 71.92309. All data are*



*normally distributed and homogeneous. The test between motivation and improving learning outcomes taught with the PJBL model using weblog learning media on the topic of reaction rates obtained rcount of 0.880, which means there is a positive relationship between motivation and student learning outcomes..*

## Pendahuluan

Menurut ([Yudi](#), 2012) Di Indonesia tingkat pendidikan tergolong rendah dibandingkan negara lain. Usaha guna menaikkan derajat pendidikan ialah dengan melakukan modernisasi sistem pendidikan, yaitu merubah sistem kurikulum secara terus-menerus dari kurikulum 1968 hingga kurikulum 2013. Tujuan diadakannya Kurikulum 2013 guna masyarakat Indonesia mempunyai kecakapan hidup yang memiliki pribadi percaya pada agama, produktif, imajinatif, menciptakan hal baru serta memiliki andil dalam hidup antar masyarakat, antar bangsa, antar negara dan kultur dunia ([Nur](#), 2021). Berlandaskan pernyataan di atas model pembelajaran yang menggunakan kurikulum 2013 yakni model *Project Based Learning* (PJBL) ([Herlinda et al.](#), 2017).

Semasa ini, guru mendidik memakai model penataran ceramah, namun hasilnya rendah. Model pembelajaran yang konstan yang mana guru berlaku jadi aktor membawa dampak siswa jadi jenuh dan sedikit semangat buat meneladani materi kimia yang diberikan guru ([Afandi](#), 2014). Permasalahan kegiatan pembelajaran juga terjadi di SMA Negeri 9 Medan, khususnya pada materi kimia. Berlandaskan hasil penelitian, siswa di SMA Negeri 9 Medan kurang ikut serta pada proses belajar mengajar terutama pada pembelajaran kimia. Menurut ([Kristiantari](#), 2015) Guru masih sebagai titik fokus di depan kelas sementara siswa cuma mencermati guru berceramah. Hal ini diakibatkan adanya pelaksanaan model pembelajaran yang minim melibatkan siswa.

Berhubungan dengan persoalan diatas guna membentuk proses pembelajaran yang berupaya meningkatkan hasil belajar siswa dan menyajikan keahlian belajar siswa demi terjun langsung dalam pembelajaran bisa digunakan model *Project Based Learning* (PJBL) ([Saputra et al.](#), 2018).

Struktur pendidikan selayaknya harus kritis terhadap dinamika aktifitas masyarakat di era globalisasi yang mendesak perubahan berbagai aspek, beserta dinamika transformasi dunia yang diketahui menjadi frekuensi globalisasi ([Samsudin](#), 2020). Pada abad ini pendidikan menuntut terdapatnya tata laksana pendidikan yang berkepribadian *modern* serta profesional dengan mampu menggunakan teknologi informasi ([Nurkholis](#), 2013). Pemanfaatan informasi teknologi yang baik dalam kegiatan pembelajaran dengan harapan pendidikan menjelma makin baik serta makin *flexible* ([Nurchaili](#), 2011).

Pendayagunaan internet di dunia pendidikan yang paling populer salah satunya ialah penciptaan sarana pembelajaran yang berbasis internet ([Widyastono](#), 2015). Adanya internet memudahkan untuk memperoleh informasi kapan saja dan dimana saja ([June et al.](#), 2014). Sejalan dengan kemajuan teknologi informasi yang semakin cepat,

keperluan akan suatu pemikiran dan sistem belajar mengajar yang berlandaskan TI menjadi kondisi yang wajib dilakukan ([Azizah et al.](#), 2017).

Menimbang bahwa kesiapan internet, tenaga pendidik mempunyai peluang lebih banyak untuk mendapatkan beragam instrumen pendidikan yang bisa dimanfaatkan untuk menaikkan praktik pembelajaran yang berfokus pada peserta didik SMA dikelas serta untuk berperan serta dalam banyak hubungan interaktif dengan peserta didik SMA ([Barni](#), 2019). Tersedianya pelajaran online mulai dari *slide*, permainan, video, instrumen lunak interaktif yang digunakan untuk membantu para pendidik dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran mereka ([Prasetyo](#), 2020). Para tenaga pendidik wajib menyepakati adanya kemajuan sosial media serta teknologi pendidikan, pemahaman konten mampu menghasilkan dan menyebarkan lebih pesat dan luas ketimbang sebelumnya ([June et al.](#), 2014).

*Weblog* merupakan sebuah aplikasi web yang berbentuk artiket (berupa postingan) dalam halaman web publik ([Wijoyo et al.](#), 2020). *Weblog* bisa diringkas menjadi gabungan website pribadi yang membuat para penggunanya menyuguhkan bermacam tipe isi pada web dengan gampang, misalnya karya tulis, dokumen-dokumen, gambar maupun multimedia.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober – November Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 9 Medan Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 5 kelas IPA yang rata-rata siswa 34 siswa perkelas.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive*. Secara *purposive* diambil sampel sebanyak 2 kelas dengan kriteria buku panduan yang sama yaitu XI IPA 2 dan XI IPA 3. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model PJBL memanfaatkan media pembelajaran weblog dan XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional memanfaatkan media pembelajaran *weblog* pada pokok bahasan laju reaksi.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kimia siswa yakni *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada sampel sebelum perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, *posttest* diberikan setelah selesai proses perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Penjelasan Rancangan Penelitian :

1. T<sub>1</sub> Merupakan *pretest* yang disebarkan sebelum diberi tindakan pada kelas *experiment* serta kelas *control*
2. T<sub>2</sub> merupakan *posttest* yang disebarkan sesudah diberikan tindakan pada kelas *experiment* serta kelas *control*
3. X<sub>1</sub> merupakan pembelajaran dengan menggunakan PJBL serta memakai *Weblog*
4. X<sub>2</sub> merupakan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional serta memakai *Weblog*.



**Tabel 1**  
**Rancangan Penelitian**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	$T_1$	$X_1$	$T_2$
Kontrol	$T_1$	$X_2$	$T_2$

Berdasarkan penelitian, data yang di olah adalah hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa di kedua kelas. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis dengan menggunakan rumus uji independent-samples t test.

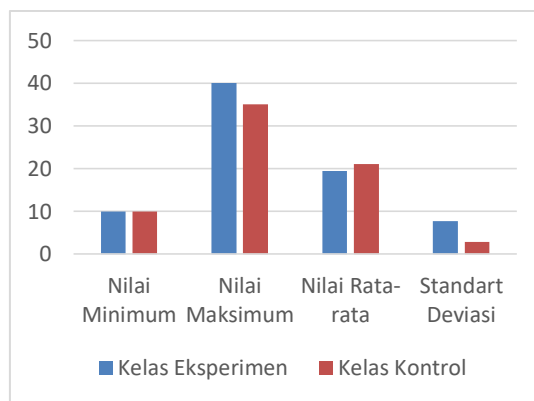
**Hasil dan Pembahasan**

Data hasil penelitian meliputi aspek kognitif berupa nilai *pretest*, *posttest*, dan *gain* (peningkatan hasil belajar siswa) serta aspek psikomotorik berupa motivasi belajar siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 20 butir soal yang telah divalidasi. Data rata-rata *pretest*, *posttest* dan peningkatan hasil belajar siswa (*gain*) kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2**  
**Data Pretest siswa**

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
PreTest Eksperimen	34	10	40	19.41	7.762
PreTest Kontrol	34	10	35	21.03	7.763

Berdasarkan tabel maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan rata-rata nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

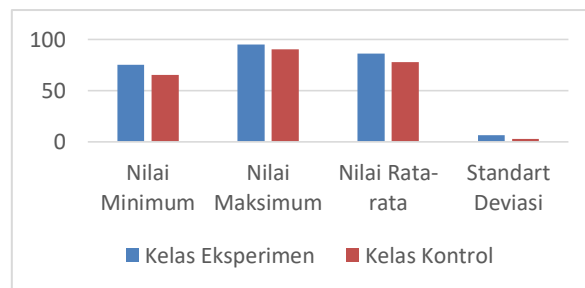


**Gambar 1**  
**Data Pretest Siswa**

**Tabel 3**  
**Data *Posttest* Siswa**

	N	Min	Max	Mean	Std. Devia
PostTest Eksperimen	34	75	95	85.74	6.529
PostTest Kontrol	34	65	90	77.79	6.178

Berdasarkan tabel maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol .

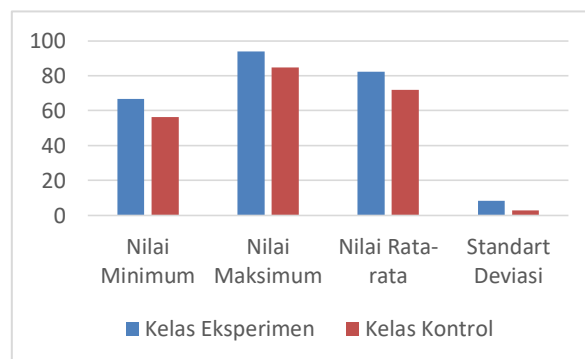


**Gambar 2**  
**Data *Posttest* Siswa**

**Tabel 4**  
**Data *gain* Siswa**

	N	Min	Max	Mean	Std. Devia
Kelas Eksperimen	34	66.6	93.75	82.31	8.198
Kelas Kontrol	34	56.2	84.62	71.92	7.153

Berdasarkan tabel maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

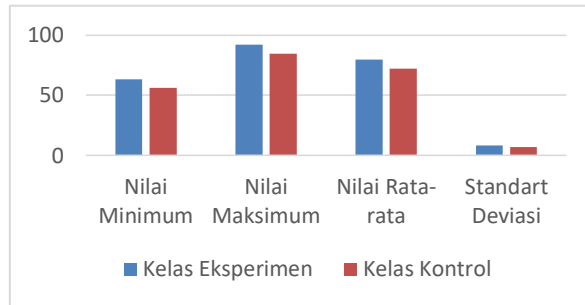


**Gambar 3**  
**Data *Gain* Siswa**

**Tabel 5**  
**Data Motivasi Belajar**

	N	Min	Max	Mean	Std. Devia
Kelas Eksperimen	34	63,13	91,88	79,72	8,36
Kelas Kontrol	34	56,25	84,38	71,92	7,12

Berdasarkan tabel maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.



**Gambar 4**  
**Data Motivasi Siswa**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data sampel yang didapatkan pada penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini perhitungan uji normalitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS *Statistics 25* dengan Uji *Kolmogorov-smirnov*. Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 5% atau 0,05.

**Tabel 6**  
**Perhitungan Normalitas Data Gain**

Kelas	Sig (2-tailed)	Sig	Keterangan
Eksperimen	056	0,05	Terdistribusi Normal
Kontrol	200	0,05	Terdistribusi Normal

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa data peningkatan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen (*sig* 0,56 > 0,05) dan kelas kontrol (*sig* 0,200 > 0,05), sehingga data hasil penelitian diatas berdistribusi normal.

**Tabel 7**  
**Perhitungan Normalitas Data Motivasi**

Kelas	Sig (2-tailed)	Sig	Keterangan
Eksperimen	0,079	0,05	Terdistribusi Normal
Kontrol	0,200	0,05	Terdistribusi Normal

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa data motivasi belajar siswa dari kelas eksperimen (*sig* 0,79 > 0,05) dan kelas kontrol (*sig* 0,200 > 0,05), sehingga data hasil penelitian diatas berdistribusi normal.





Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS *Statistics 25* dengan *levene statistic*. Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 5% atau 0,05.

**Tabel 8**  
**Pengujian Homogenitas Gain**

Data	Sig	Taraf Sig	Keterangan
N-Gain	0,173	0,05	Data Homogen

Dari data Tabel 8 menunjukkan bahwa data *N-Gain* yang diperoleh harga *Asymp. Sig* > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian mengidentifikasi varians yang sama, serta homogenitas varians data terpenuhi.

**Tabel 9**  
**Pengujian Homogenitas Motivasi**

Data	<i>Sig (2-tailed)</i>	Taraf Sig	Keterangan
Motivasi Belajar Siswa	0,125	0,05	Data Homogen

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa data motivasi belajar siswa yang diperoleh harga *Asymp. Sig* > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian mengidentifikasi varians yang sama, serta homogenitas varians data terpenuhi.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan program *SPSS 25 for windows*. Untuk hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji *independent-samples t test* dan untuk hipotesis ketiga menggunakan uji *correlate bivariate*.

**Tabel 10**  
**Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa**

Kelas	<i>Sig. (2-Tailed)</i>	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,000	0,05	Tolak $H_0$ dan terima $H_a$
Kontrol	0,000		

Pada pengujian dengan *SPSS 25 for windows*, jika *Sig. (2-Tailed)* < 0,005, maka  $H_a$  diterima. Sedangkan jika *Sig. (2 Tailed)* > 0,005, maka  $H_a$  ditolak. Dari hasil pengujian pada Tabel 10 merupakan hasil untuk hipotesis pertama, nilai *Sig. (2-Tailed)* Yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima. Artinya peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan model PJBL memanfaatkan media pembelajaran *weblog* pada pokok bahasan laju reaksi lebih tinggi daripada peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan model konvensional memanfaatkan media pembelajaran *weblog*.

**Tabel 11**  
**Uji Hipotesis Motivasi Belajar**

Kelas	Sig. (2-Tailed)	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,000	0,05	Tolak H <sub>0</sub> dan terima H <sub>a</sub>
Kontrol	0,000		

Dari hasil pengujian pada Tabel 11 merupakan hasil untuk hipotesis kedua, nilai Sig. (2-Tailed) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,00, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis kedua diterima. Artinya motivasi belajar kimia siswa yang diajarkan dengan model PJBL memanfaatkan media pembelajaran *weblog* lebih tinggi daripada motivasi belajar kimia siswa yang diajarkan dengan model konvensional memanfaatkan media pembelajaran *weblog*.

Untuk mengetahui hubungan motivasi belajar dengan peningkatan hasil belajar siswa, maka digunakan analisis uji korelasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 12**  
**Uji Hipotesis Korelasi**

Kelas	Sig. (2-tailed)	Sig	r <sub>hitung</sub>	Keterangan
Eksperimen	0,000	0,05	0,88	Tolak H <sub>0</sub> dan terima H <sub>a</sub>

Dari hasil pengujian pada Tabel 12 diperoleh hasil Sig. (2-Tailed) < 0,05 yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis ketiga diterima. Berarti ada korelasi yang signifikan antara motivasi belajar siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PJBL memanfaatkan media pembelajaran *weblog* pada topik bahasan laju reaksi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh r<sub>hitung</sub> sebesar 0,880 yang memiliki koefisien determinan 77,44 %, artinya kontribusi motivasi belajar terhadap peningkatan hasil belajar siswa sebesar 77,44 % sedangkan 22,56 % lagi dipengaruhi oleh faktor lain. Motivasi belajar yang tinggi akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran *Blended Learning's Station Rotation* pada materi tekanan *hidrostatik*. Hal ini menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,54, yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran diferensiasi dengan Metode *Blended Learning's Station Rotation* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran Fisika. Pembelajaran ini mengakomodir, melayani, dan mengakui keberagaman siswa dalam belajar sesuai dengan kesiapan, minat, dan preferensi belajar siswa.

## Bibliografi

- Afandi, M. (2014). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(1), 1–19.
- Azizah, S., Khuzaemah, E., & Lesmanawati, I. R. (2017). Penggunaan media internet eXe-Learning berbasis masalah pada materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 197–213.
- Barni, M. (2019). Tantangan pendidik di era millennial. *Jurnal Transformatif (Islamic Studies)*, 3(1), 99–116.
- Herlinda, H., Wsistoro, E., & Risdianto, E. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis Di SMAN 1 Lebong Sakti. *Amplitudo: Jurnal Ilmu Dan*
- June, S., Yaacob, A., & Kheng, Y. K. (2014). Assessing the use of YouTube videos and interactive activities as a critical thinking stimulator for tertiary students: An action research. *International Education Studies*, 7(8), 56–67.
- Kristiantari, M. R. (2015). Analisis kesiapan guru sekolah dasar dalam mengimplementasikan pembelajaran tematik integratif menyongsong kurikulum 2013. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(2).
- Nur, M. D. (2021). Analisis Kurikulum 2013. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(02), 484–493.
- Nurchaili, N. (2011). Pengaruh media pembelajaran berbasis teknologi informasi dalam proses pembelajaran kimia terhadap peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(6), 648–658.
- Nurkholis, N. (2013). Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44.
- Prasetyo, Y. A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning* (Vol. 1). Yogi Agung Prasetyo.
- Samsudin, U. (2020). Pendidikan Kritis di Era Pandemi Covid-19 dan Media Sosial. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 3(2), 150–168.
- Saputra, I. G. N. H., Joyoatmojo, S., & Harini, H. (2018). The implementation of project-based learning model and audio media Visual can increase students' activities. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(4), 166–174.
- Widyastono, H. (2015). Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Dalam Pengembangan Pembelajaran Dan Manajemen Sekolah Rintisan Penerapan Kurikulum 2013. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3(2), 77–90.
- Wijoyo, H., Cahyono, Y., Ariyanto, A., & Wongso, F. (2020). *Digital economy dan pemasaran era new normal*. Insan Cendekia Mandiri.
- Yudi, A. A. (2012). Pengembangan mutu pendidikan ditinjau dari segi sarana dan prasarana (Sarana dan prasarana PPLP). *Cerdas Sifa Pendidikan*, 1(1).