

## IMPLEMENTASI MEDIA *WORDWALL* BERBASIS PBL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Novita Kurnia Dewi<sup>1\*</sup>, Sudarti<sup>2</sup>, Rusdhianti Wuryaningrum<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> SD Negeri Sawaran Lor 03, <sup>2,3</sup> Universitas Jember

Email: <sup>1\*</sup> sayaophii@gmail.com, <sup>2</sup> sudarti.fkip@unej.ac.id, <sup>3</sup> rusdhiyanti.fkip@unej.ac.id

**Abstrak :** Penelitian ini diperhunakan sebagai cara mendeskripsikan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan media pembelajaran digital *Wordwall*. Media Pembelajaran Digital *Wordwall* merupakan salah satu media digital interaktif yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Media Pembelajaran Digital *Wordwall* ini menyediakan beberapa ragam jenis game yang menarik, dapat digunakan sebagai media dalam penyampaian evaluasi siswa yang dikemas dalam bentuk game yang disukai para siswa. Jenis penelitian ini merupakan metode desain pre-eksperimental yang dilakukan dengan beberapa tahapan: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data meliputi menjawab pertanyaan sebelum dan sesudah tes serta wawancara. Analisis yang digunakan meliputi analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif yang dilakukan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 19 siswa kelas 5 SD Negeri Sawaran Lor 03 Kec. Klakah, Lumajang. Artikel ini menguraikan tentang hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dikombinasikan dengan media pembelajaran digital *Wordwall* dan Membandingkan hasil belajar siswa setelah menggunakannya. *Wordwall*.

**Kata kunci:** *Wordwall*; *Problem Based Learning* (PBL); Hasil belajar

**Abstract :** *This research is used as a way to describe student learning outcomes in science subjects by applying the problem based learning (PBL) learning model using the digital learning media Wordwall. Wordwall Digital Learning Media is an interactive digital media that can increase motivation and encourage students to learn which will later influence student learning outcomes. Wordwall Digital Learning Media provides several types of interesting games, which can be used as a medium for conveying student evaluations which are packaged in the form of games that students like. This type of research is a pre-experimental design method which is carried out in several stages, namely planning, implementation, observation and reflection. Filling in pre-test and post-test questions as well as interviews were used as data collection techniques. The analysis used includes quantitative and qualitative data analysis carried out in two cycles. The research subjects were 19 grade 5 students at SD Negeri Sawaran Lor 03 Kec. Klakah, Lumajang. This article contains a comparison of student learning outcomes before using the Problem Based Learning (PBL) learning model accompanied by the Wordwall digital learning media with student learning outcomes after using the Problem Based Learning (PBL) learning model accompanied by the Wordwall digital learning media.*

**Keywords :** *Wordwall*; *Problem Based Learning* (PBL); *learning outcomes*

### How to Cite

Dewi, N.K., Sudarti, Wuryaningrum, R. 2025. Implementasi Media *Wordwall* Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *BIOLOVA* 6 (1).80-87.

Pada era revolusi 5.0 perkembangan teknologi berkembang sangat pesat, sehingga pendidikan di Indonesia pun harus bisa mengikuti perkembangannya agar tidak tertinggal jauh dengan kebutuhan pendidikan di jaman modern ini. Seiring berkembangnya zaman dan teknologi, berbagai aspek kehidupan, termasuk aspek pendidikan, memiliki akses terhadap fasilitas yang berbeda-beda. (Amalia, dkk. 2023). Sebagian besar siswa sekolah dasar di Indonesia khususnya di desa kurang bisa untuk memahami pembelajaran di kelas, terlebih pada mata pelajaran IPAS di Kurikulum Merdeka. Banyak yang beralasan karena pembelajaran yang kurang menyenangkan oleh guru sehingga kurang berkesan bagi anak. Hal tersebut akan berakibat pada hasil belajar yang tidak maksimal dikarenakan siswa tidak mampu menyerap materi yang di sampaikan guru (Ariyanto, dkk. 2023). Pembelajaran dapat berjalan selaras dengan baik jika guru dan siswa juga bisa selaras dalam pembelajaran di kelas, dan dapat menyatu dengan model atau metode serta media yang dipilih oleh guru tersebut. Sesuai dengan pendapat dari (Oktari & Desyandri, 2023) bahwa salah satu metode yang bisa digunakan guru yang melibatkan teknologi adalah penggunaan media pembelajaran digital.

Media pembelajaran digital merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer dan perangkat elektronik serta memanfaatkan media tersebut untuk mengekspresikan pembelajaran dan penilaian siswa.

Penggunaan media pembelajaran interaktif menjamin pembelajaran yang menarik dimana siswa mengolah informasi, menguji pemahamannya, dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Ramadhani,

dkk. 2023). Namun penerapannya pun ada nilai positif dan negatif yang dapat muncul pada siswa tergantung dari pemanfaatannya dalam pendidikan. Dalam dunia pendidikan pun, proses penerapan teknologi dalam pembelajaran menghadapi tantangan dan hambatan seperti guru itu sendiri yang belum memahami teknologi dan manfaatnya. (Amalia, dkk. 2023). Jadi, penggunaan media pembelajaran ini selain menguntungkan bagi guru karena dapat mempermudah pembelajaran ke siswa. Juga sangat menarik bagi siswa karena melalui media pembelajaran digital selain menyenangkan, siswa pun juga dapat mengasah kemampuannya dalam mempraktekkan penggunaan teknologi digital yang bermanfaat bagi siswa terutama pada hasil belajar siswa tersebut. Media pembelajaran berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan pendidikan. Teknologi dan pendidikan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan (Putra, dkk. 2020).

Pembelajaran di sekolah dapat sangat menarik bagi siswa jika pembelajaran tersebut menyenangkan. Dan adanya interaksi antara guru dan siswa. Model Pembelajaran yang dapat dipilih salah satunya yaitu Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah merupakan model pembelajaran yang menekankan pada siswa secara aktif, berpikir kritis, dan kemampuan memecahkan masalah secara konsisten. Menurut Daryanto (2014), PBL adalah suatu metode pengajaran yang memunculkan berbagai masalah tergantung situasi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Beberapa kelebihan dari model pembelajaran PBL yaitu 1) Terampil dalam menyelesaikan masalah, 2) Meningkatkan aktivitas pembelajaran dengan praktek, 3) Terbiasa

menggunakan sumber yang relevan, 4) Pembelajaran lebih kondusif dan efektif.

Menurut Winkel dalam Purwanto (2016:45) Hasil belajar adalah perubahan yang berkaitan dengan perubahan sikap dan perilaku masyarakat. Aspek perubahan ini ada kaitannya dengan pengklasifikasian tujuan pendidikan meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Moedjiono (2006: 200) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil suatu interaksi dalam mengajar atau belajar. Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan suatu proses pembelajaran. Selain itu Hasil belajar juga merupakan kemampuan atau keterampilan khusus yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan proses belajar mengajar dan mencakup keterampilan kognitif, keterampilan emosional, dan keterampilan psikomotorik. (Yuianti, 2021).

Berdasarkan observasi pada pembelajaran IPAS di Kelas 5 SD Negeri Sawaran Lor 03 Lumajang. Ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi, yaitu hasil belajar siswa yang masih kurang optimal. Dapat dikatakan kurang optimal dinilai berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada sekolah tersebut. Sesuai dengan standar yang telah ditetapkan pada SD Negeri Sawaran Lor 03 adalah 68. Sesuai dengan KKM nilai rata-rata sekolah tidak lebih memiliki rata-rata 68 pada pembelajaran IPAS sedangkan data kelas sebesar menunjukkan rata-rata nilai siswa yaitu 62. Nilai rata-rata kelas masih jauh dari nilai KKM yang ditentukan. Jadi nilai KKM IPA adalah 68. Artinya siswa dapat meningkatkan kemampuan belajarnya dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan media pembelajaran digital Wordwall. Hasil belajar anak

pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data menggunakan *pre experimental design* dengan bentuk *one-group pretest pascatest design*, yaitu rancangan yang menggunakan satu kelompok atau satu kelas yang diberikan pra dan pasca uji (Sugiyono, 2019). Rancangan *one grup pretest and posttest design*, diterapkan pada satu kelompok tanpa kelompok *control* atau pembanding. Populasi penelitian merupakan siswa kelas 5 di SD Negeri Swaran Lor 03 pada pembelajaran IPAS. Teknik sampling menggunakan teknik *purposive sampling*, peneliti sengaja memilih satu kelas eksperimen yaitu kelas 5 yang diberi perlakuan sesuai dengan rancangan dari peneliti yaitu melaksanakan pembelajaran menggunakan media *Wordwall* dan Model PBL.

Selanjutnya, siswa diberikan pengertian materi secara umum saja dan diberikan soal uji pretes. Setelah uji pretes dilaksanakan barulah peneliti masuk dalam pembelajaran dan memberikan materi dan pembelajaran lebih mendalam melalui video pembelajaran, media dan gambar-gambar yang menunjang materi tersebut terutama dengan menerapkan media *Wordwal* pada model PBL. Setelah semua rangkaian pembelajaran dilaksanakan barulah guru memberikan soal posts untuk dikerjakan sebagai pembanding dari hasil belajar. Peneliti mengambil data yang dianalisis secara akurat menggunakan metode analisis berdasarkan data yang diperoleh sesuai tujuan penelitian dan tugas siswa.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

$O_1$  : Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X : Perlakuan (*Treatment*)

$O_2$  : Nilai *Posttest* (sebelum diberi perlakuan)

Pengukuran hasil belajar menggunakan instrumen test, yaitu pretest dan post test dengan skor maksimal masing-masing 100. Indikator hasil belajar kognitif yang diukur dalam penelitian ini meliputi : 1) Pengetahuan/ingatan, 2) Pemahaman, 3) Pengaplikasian, 4). Analisis, 5) Sintesis, 6) Evaluasi Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik Paired Sample t-Test.

Analisis data hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan data yang dikumpulkan merupakan hasil pengerjaan soal yang diambil dalam 2 tahap, yaitu : pra pembelajaran dengan menggunakan angket tertulis dan pasca pembelajaran dengan menggunakan metode pengisian soal melalui *game*. Kegiatan ini termasuk dalam rangkaian kegiatan pembelajaran IPAS dengan pemilihan materi yaitu berupa rantai makanan yang dikemas dalam bentuk penggunaan *game* digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Indikator keberhasilan adalah adanya peningkatan hasil dari data skor pengisian angket soal yang dianalisis menggunakan Paired Sample t-Test.

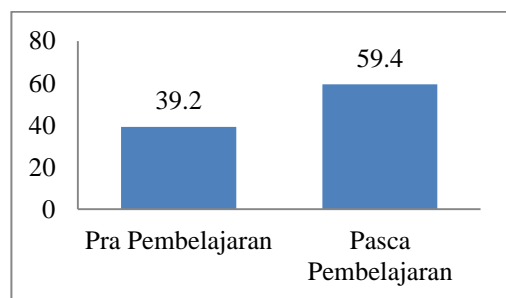
Berikut ini adalah tabel hasil dari pretes dan postes siswa pada pembelajaran IPAS menggunakan media *Wordwall* dan model PBL. Pada tabel di bawah dapat dilihat hasil belajar siswa pra pembelajaran (pretes) rata-rata yang didaapat 39,2 dan terjadi peningkatan hasil belajar

pada saat mengerjakan soal pasca embelajaran (postes) yaitu menjadi 59,4.

Tabel 1. Hasil Perolehan Nilai Responden Pra Pembelajaran dan Pasca Pembelajaran

Responden / Siswa	Nilai Hasil Analisis Siswa	
	Pra Pembelajaran	Pasca Pembelajaran
1	55	65
2	25	40
3	45	60
4	55	70
5	45	65
6	25	50
7	65	80
8	30	55
9	25	60
10	25	50
11	50	70
12	55	70
13	55	60
14	30	40
15	15	40
16	20	60
17	10	40
18	75	85
19	40	70
Total	745	1130
Rata-rata	39,2	59,4

Disajikan dalam bentuk grafik akan diperoleh grafik sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Perbedaan Hasil Perolehan Nilai Responden antara Pra pembelajaran dan Pasca pembelajaran.

Hasil pengisian angket soal, dapat dilihat pada diagram tersebut adanya perbedaan grafik penilaian antara pretest dan posttest. Selanjutnya dapat

dilanjutkan pengolahan datanya melalui Uji Normalitas.

### 1. Analisis Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Shaprirowilk dan liliefords SPSS(Uji Normalitas)

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	f	Sig.	Statistic	f	Sig.
PRE TEST	168	9	164	951	9	414
POST TEST	147	9	200*	934	9	209

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas keluaran menunjukkan sig Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk (p-value) > 0,05 yang berarti H<sub>0</sub> diterima dan data berdistribusi normal.

### 2. Analisis Paired Sample t-test

Tabel 3. Hasil Perhitungan Paired Samples Statistics SPSS

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	9,2105	18,1248	4,1581
	9,4737	13,5292	3,1038

Dari tabel 3. dapat dijabarkan bahwa nilai rata-rata pengisian angket soal yang dilakukan sebelum pembelajaran sebesar 39,2105 sedangkan sesudah pembelajaran nilai rata-rata yang didapat adalah 59,4737.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Paired Samples Correlations SPSS

Pair 1	Correlation	Sig.
PRE TEST & POST TEST	,865	,000

Dari tabel 4 di atas menunjukkan korelasi berupa *person product moment* dengan nilai 0,865 dengan nilai *significance* sebesar 0,000 yang artinya kedua variabel memiliki hubungan (nilai *significance* > 0,05).

Nilai *significance* dari Hasil Uji *Paires Sample t-Test* didapatkan nilai 0,000 (0,000 < 0,05) yang artinya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil antara pra pembelajaran dengan pasca pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan penggunaan media digital *Wordwall*.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil belajar siswa dari hasil pretes dan postes siswa terdapat peningkatan yang sesuai dengan harapan. Pada hasil pra pembelajaran (*pretest*) rata-rata hasil belajar siswa 39,2 dan pada pasca pembelajaran (*posttest*) rata-rata yang didapat siswa meningkat menjadi 59,4. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan bantuan media *Wordwall* dengan menggabungkan dengan model pembelajaran PBL yang terkini. Dari perkembangan inilah bisa dimanfaatkan untuk guru dalam memanfaatkan teknologi yang ada. Dengan menunjangnya kompetensi guru dibidang teknologi juga dapat menggiring siswanya agar lebih kreatif sehingga siswa juga

terpacu untuk bisa lebih mengembangkan kemampuannya. Sependapat dengan Bacon & Kearney (2020) bahwa saat siswa hadir di sekolah maka siswa tersebut dapat mengembangkan seluruh kompetensi yang ada dalam dirinya sehingga dapat memberikan dampak positif untuk jangka panjang ataupun pendek untuk kehidupan di masa depan.

Berdasarkan penjabaran hasil diatas telah disimpulkan bahwa penelitian ini berkaitan dengan penelitian sebelumnya yaitu pengaruh pemanfaatan Game Edukasi *Wordwall* pada Hasil Belajar Siswa terhadap Pembelajaran siswa di Sekolah (Dotutinggi, dkk. 2023). Dan pada penelitian ini juga mengalami peningkatan hasil belajar juga ketika dikombinasikan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dengan hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa bisa meningkat ketika guru menggunakan media serta model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa di kelas. Selain itu, media digital *Wordwall* dapat dijadikan guru selain sebagai media pembelajaran juga bisa dijadikan sarana dalam evaluasi penilaian siswa dengan cara yang menarik.

Siswa lebih memahami pembelajaran dengan baik serta dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Model Pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang mengajak siswa agar lebih aktif dalam memahami materi serta media *wordwall* yang dapat menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran dapat lebih menyenangkan. Yang mana pembelajaran lebih memberikan memori baik ketika belajar sambil bermain sehingga materi yang diajarkan guru lebih lama tersimpan dalam ingatan para siswa. Berbeda

ketika kita melakukan pembelajaran hanya melalui ceramah tanpa disertai dengan model dan media yang menarik. Jadi, sesuai dengan hasil penelitian ini peneliti dapat mengetahui serta memahami bahwa siswa lebih tertarik melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang menarik serta pengerjaan evaluasi yang menyenangkan melalui media digital. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan hasil pretest dan psottest siswa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan Media Digital *Wordwall* memberikan dampak yang baik dan cukup efektif dalam pembelajaran di kelas terhadap hasil belajar siswa.

## SARAN

Berdasarkan temuan yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan Media Digital *Wordwall* memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa. Dapat dilihat dari hasil perolehan nilai pretest dan posttest siswa yang sudah diolah menggunakan *Paired Sample t-test* terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil nilai siswa. Oleh karena itu, kontribusi penelitian ini adalah memberikan solusi pembelajaran berupa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan media digital *Wordwall* yang sebelumnya belum pernah digunakan secara bersama di SD Negeri Sawaran Lor 03 Kec. Klakah, Lumajang. Sehingga

dalam proses pembelajaran bisa menjadi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan salah satunya dalam hal responden atau sampel yang hanya menggunakan 1 kelas saja dengan jumlah sampel/responden sebanyak 19 siswa, untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan sampel/responden dengan jumlah yang lebih banyak lagi sehingga data yang diperoleh lebih akurat lagi. Dan bisa menjadi acuan bagi guru dan sekolah untuk menjadikan pembelajaran di kelas lebih baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Ariyanto, M. P., Nurcahyandi, Z. R., Diva, S. A., & Kudus, U. M. (2023). Penggunaan gamifikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-10.
- Bacon, V. R., & Kearney, C. A. (2020). School climate and student-based contextual learning factors as predictors of school absenteeism severity at multiple levels via CHAID analysis. *Children and Youth Services Review*, 118, 105452. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105452>
- Daryanto. 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dotutinggi, M., Zees, A., & Rahmat, A. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Game Edukasi Wordwall Pada Hasil Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Siswa di Sekolah. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian*, 3(2), 363-368.
- Jauhar, S., & Nur, N. (2022). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Berbasis TPACK pada Pembelajaran IPS Siswa Kelas V SDS IT Rabbani Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone. *Global Journal Teaching Professional*, 1(3), 371-378.
- Oktari, S. T., & Desyandri, D. (2023). Analisis Penggunaan Aplikasi Wordwall Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 726-730.
- Patriot, E. A., Siahaan, S. M., Nurani, D. C., Agung, A., Firansilady, A., Kalsum, U., ... & Lia, R. S. (2023). Pembuatan media infografis melalui pelatihan dan pendampingan desain media pembelajaran berbasis Canva for Education bagi guru-guru SD di Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 5(2), 24-32.
- Safira, N., Amalia, A. R., Anjani, S. F., Mufadillah, E., Putri, M. A., & Hanif, M. (2023). Pengaruh Game Wordwall Match Up dan Wordsearch terhadap Kognitif Siswa SD Laboratorium Percontohan UPI Serang. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 8(1), 9-16.
- Purwanto. 2016. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, A. D., Yulianti, D., & Fitriawan, H. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173-2177.
- Ramadhani, N., Ulya, W. J., Nustradamus, S. B., Fakhriyah, F., & Ismaya, E. A. (2023).

SISTEMATIC LITERATURE  
RIVIEW: PERAN MEDIA  
PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF DAN  
KONVENSIONAL PADA  
PROSES PEMBELAJARAN DI  
SEKOLAH DASAR. *Student  
Scientific Creativity Journal*, 1(5),  
99-114.

Sugiyono. 2019. Metode Penelitian  
Kuantitatif , Kualitatif dan R &  
D. Bandung: Alfabeta, CV

Yulianti, Y. A., & Wulandari, D.  
(2021). Flipped classroom: Model  
pembelajaran untuk mencapai  
kecakapan abad 21 sesuai  
kurikulum 2013. *Jurnal  
Kependidikan: Jurnal Hasil  
Penelitian Dan Kajian  
Kepustakaan Di Bidang  
Pendidikan, Pengajaran Dan  
Pembelajaran*, 7(2), 372-384.

[https://eprints.uny.ac.id/48936/3/BAB  
%20II.pdf](https://eprints.uny.ac.id/48936/3/BAB%20II.pdf) diakses 30 November  
2023, pukul 11.49

[https://www.sampoernaacademy.sch.i  
d/id/problem-based-learning/](https://www.sampoernaacademy.sch.id/id/problem-based-learning/)  
diakses 01 Desember 2023, pukul  
09.43

[https://repository.uir.ac.id/4938/6/bab  
2.pdf](https://repository.uir.ac.id/4938/6/bab2.pdf) di akses 02 Desember  
2023, Pukul 08.08

[http://repository.unpas.ac.id/10157/7/  
BAB%20III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/10157/7/BAB%20III.pdf) diakses tanggal  
05 Desember 2023, pukul 10.49

[http://repositori.unsil.ac.id/683/5/BAB  
%20II.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/683/5/BAB%20II.pdf) diakses tanggal 05  
Desember 2023, pukul 11.02

[https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/  
MODUL\\_UJI\\_BEDA\\_2\\_KELO  
MPOK\\_SAMPSEL\\_BERPASANG  
AN.pdf](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/MODUL_UJI_BEDA_2_KELOMPOK_SAMPSEL_BERPASANGAN.pdf) diakses tanggal 06  
Desember 2023, pukul 12.51