

**PENGARUH VARIASI MEDIA MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED
LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA PADA
MATERI ASAM BASA**

Floren Sartika Pasaribu, Simson Tarigan

Universitas Negeri Medan

florenpasaribu2001@gmail.com , simsontarigan@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of student learning outcomes with media variations taught with the Problem Based Learning model and to determine the learning outcomes and learning activities of students taught using powtoon animated video media higher than the learning outcomes and learning activities of students taught using powerpoint media. This study used two experimental classes where the experimental class I was given learning using the Problem Based Learning model with powtoon animated video media, experimental class II used the Probem Based Learning model with powerpoint media. Before being given treatment, a pretest was given where in experimental class I the average student learning outcomes were obtained at 38.59 and in experimental class II at 35.47. After being given treatment and given a posstest, the average value of student learning outcomes in experimental class I was 90.63 with an average learning activity of 88.47 and in experimental class II the average learning outcomes were 87.03 with an average learning activity of 78.28. Both experimental classes experienced an increase in learning outcomes after being given treatment but the average increase in learning outcomes and learning activities in Experiment I was higher than Experiment II. It can be concluded that there is an influence on learning outcomes and student activity with media variations taught with the Problem Based Learning model and the influence of powtoon animated video using powtoon animated video media is higher than powerpoint media.

Keywords: Problem Based Learning, Powtoon Animation Video Media, Powerpoint Media, Learning Outcomes, Learning Activities

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan variasi media yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learning dan untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi powtoon lebih tinggi dibandingkan hasil belajar dan aktvitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media powerpoint. Penelitian ini menggunakan dua kelas eksperimen dimana pada kelas eksperimen I diberikan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dengan media video animasi powtoon, kelas eksperimen II menggunakan model Probem Based Learning dengan media powerpoint. Sebelum diberikan perlakuan, diberikan pretest dimana pada kelas eksperimen I diperoleh

rata-rata hasil belajar siswa sebesar 38,59 dan pada kelas eksperimen II sebesar 35,47. Setelah diberikan perlakuan dan diberikan posstest, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I sebesar 90,63 dengan rata-rata aktivitas belajar sebesar 88,47 dan pada kelas eksperimen II rata-rata hasil belajar sebesar 87,03 dengan rata-rata aktivitas belajar 78,28 . Kedua kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan namun rata-rata peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar pada eksperimen I lebih tinggi dibandingkan kelas eskperimen II. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil belajar dan aktivitas siswa dengan variasi media yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learning dan pengaruh video animasi powtoon menggunakan media video animasi powtoon lebih tinggi dibandingkan media powerpoint.

Kata kunci: Problem Based Learning, Media Video Animasi Powtoon, Media Powerpoint, Hasil Belajar, Aktivitas Belajar

LATAR BELAKANG

Untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien maka diperlukannya model pembelajaran serta media yang digunakan yang sesuai dengan tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mengarahkan siswa aktif adalah model Problem Based Learning yaitu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain model pembelajaran, guru dapat menggunakan media sebagai alat bantu agar tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga guru diharapkan mampu memilih media pembelajaran yang sesuai untuk menarik minat siswa dalam belajar (Meilasari, dkk., 2020).

Kimia memiliki konsep bersifat abstrak, memiliki banyak perhitungan dan rumus, serta hafalan sehingga mata pelajaran kimia dianggap sulit oleh sebagian siswa dan mengakibatkan hasil belajar kimia siswa masih rendah (Meilasari, dkk., 2020).

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan pada tanggal 8 november 2022 di SMA Negeri 13 Medan, didapatkan bahwa pada proses pembelajaran kimia di kelas, guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu berupa metode ceramah, dimana pada proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa pasif pada proses pembelajaran. Selain itu, dalam penyajian materi pembelajaran guru juga tidak menggunakan media pembelajaran, serta bahan ajar yang digunakan juga hanya berupa buku paket. Untuk dapat dikatakan tuntas pada mata pelajaran kimia maka hasil belajar siswa harus melampaui kriteria ketuntasan minimal (KKM). KKM pada mata pelajaran kimia di SMA Negeri 13 Medan sebesar 75. Berdasarkan observasi ditemukan hasil belajar siswa masih banyak yang dibawah nilai rata-rata (KKM) (Hasil belajar siswa).

Berdasarkan masalah yang ditemukan di sekolah SMA Negeri 13 Medan, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan media pembelajaran yang sesuai untuk mempermudah siswa memahami pembelajaran khususnya pada materi asam basa. Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah Model Problem Based Learning. Model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student center) sehingga akan mendorong keaktifan, daya berpikir, dan diskusi peserta didik (Rampi, dkk., 2021).

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa yaitu dengan menggunakan media pembelajaran sebagai pendukung proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan pada materi asam basa yaitu media video animasi Powtoon. Media video animasi powtoon merupakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif berupa video animasi kartun berisi materi-materi pelajaran dan dapat dijadikan media pembelajaran untuk sekolah menengah pertama karena bersifat menarik dan terkesan lucu. Media video animasi powtoon yaitu mampu menarik perhatian, minat dan motivasi siswa sehingga pembelajaran menjadi berkesan, selain itu media ini dapat merangsang pemikiran siswa serta dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar (Elmawati, dkk., 2021).

Media lain yang dapat digunakan pada materi asam basa adalah media Powerpoint. Aplikasi ini biasanya digunakan pada keperluan presentasi, mengajar, dan untuk membuat animasi. Yang menjadi kelebihan dari media Powerpoint adalah menyediakan berbagai macam desain, template menarik, serta pada aplikasi dapat memasukkan gambar, video dan suara.

KAJIAN TEORITIS

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku atau kompetensi seseorang yang didapatkan setelah melakukan aktivitas belajar, hasil yang dicapai yakni berupa ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

Aktivitas belajar adalah segala bentuk perbuatan atau kegiatan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar dapat diwujudkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang mendorong keaktifan dan kreativitas siswa dalam belajar. Pada aktivitas belajar, kegiatan siswa melibatkan aktivitas fisik dan mental siswa yang difasilitasi oleh

guru demi keberhasilan belajar (Sarkono,dkk., 2016). Aktivitas belajar adalah interaksi antara individu dengan individu lain atau lingkungan yang dapat membawa perubahan ke arah yang lebih baik. Dalam proses pembelajaran, siswa harus aktif melakukan sehingga adanya aktivitas sangat dibutuhkan dalam belajar.

PBL merupakan pembelajaran yang berdasarkan pada masalah dan menjadi inovasi dalam proses pembelajaran karena mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa melalui proses kerja kelompok yang sistematis sehingga dapat memberdayakan, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. Model PBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplor dalam mengumpulkan dan melakukan analisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Melalui pembelajaran dengan model PBL diharapkan peserta didik memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, analisis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah (Dewi, dkk., 2013).

Powtoon adalah software yang dapat digunakan dalam pembuatan video animasi dengan beragam fitur namun mudah dalam menggunakannya yang diakses secara online dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena termasuk jenis media yang menggabungkan visualisasi dan penggunaan suara. Hampir semua fitur dapat diakses dalam satu layar membuat Powtoon mudah digunakan dalam proses pembuatan sebuah paparan. Media video animasi powton dapat digunakan sebagai alat bantu presentasi bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Penayangan media video animasi powtoon ditampilkan secara kreatif, interaktif dan inovatif (Elmawati, dkk., 2021)..

Powerpoint adalah sebuah program Microsoft office yang menyediakan fasilitas pembuatan bahan presentasi yang menarik. Media powerpoint membantu pematiri dalam mengkomunikasikan atau menyampaikan informasi dan pengetahuan kepada pemirsa secara sistematis dan holistik (Pribadi, 2017). Media powerpoint dapat membantu dalam pembuatan slide, outline presentasi, slide yang dinamis, dan clipart yang ditampilkan pada monitor komputer sehingga materi atau gagasan yang terdapat lebih jelas dan lebih menarik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Medan, yang beralamat di Jalan Karya Bersama, Titi Kuning, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara pada tahun ajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 13 Medan. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik purposive sampling, yang melibatkan 2 kelas yaitu kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen I dan XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I dibelajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan media video animasi Powtoon dan kelas eksperimen II dibelajarkan dengan model Problem Based Learning menggunakan media Powerpoint. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen (eksperimen semu) dengan desain Pretest-posttest Group Desain.

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa instrumen tes yaitu test pretest dan posttest serta instrumen non tes berupa instrumen aktivitas belajar siswa. Lembar test pretest diberikan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sedangkan lembar test posttest diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian adalah bentuk tes objektif dengan jumlah soal 40 butir dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban yaitu A, B, C, D dan E serta hanya ada satu jawaban yang paling tepat. Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu divalidasi oleh validator ahli untuk melihat tingkat ranah kognitif (C1, C2, C3, C4) setiap butir soal. Setelah instrumen soal dinyatakan valid oleh validator ahli soal kemudian diuji cobakan kepada kelas XII MIA SMA. Selanjutnya soal akan diuji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, reabilitas dan distraktor untuk dapat digunakan dalam penelitian.

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu dengan melakukan uji normalitas guna untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas. Setelah data berdistribusi normal dan sudah homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis, dimana untuk menguji hipotesis yang pertama yaitu menggunakan uji t dua pihak, untuk uji hipotesis yang kedua dan hipotesis ketiga digunakan uji t pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun analisis data hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji Normalitas Hasil Belajar

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan sudah berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan dengan pendekatan Kolmogorov-Smirnov pada program SPSS 22 dengan taraf signifikan 0,05. Apabila nilai Sig. > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal dan jika nilai Sig. < 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Data hasil uji normalitas hasil belajar kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas Hasil Belajar

| Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|---------------|---------------------------------|----|-------|
| | Statistic | df | Sig. |
| Eksperimen I | 0,154 | 32 | 0,053 |
| Eksperimen II | 0,150 | 32 | 0,064 |

Berdasarkan pengujian normalitas hasil belajar siswa yaitu posttest pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada tabel 1 dapat diketahui nilai Sig. pada kelas eksperimen I 0,053 dan nilai Sig. pada kelas eksperimen II 0.064, dimana nilai Sig. dari kedua kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa berdistribusi normal

Uji Normalitas Aktivitas Belajar

Uji normalitas terhadap aktivitas belajar siswa dilakukan dengan pendekatan Uji Kolmogorov-Smirnov pada program SPSS 22 dengan taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan media pembelajaran video animasi Powtoon pada kelas eksperimen I dan media Powerpoint pada kelas eksperimen II. Data hasil perhitungan uji normalitas aktivitas belajar kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Aktivitas Belajar Siswa

| Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|-------|---------------------------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. |

| | | | |
|---------------|-------|----|-------|
| Eksperimen I | 0,150 | 32 | 0,064 |
| Eksperimen II | 0,128 | 32 | 0,197 |
| Eksperimen II | 0,128 | 32 | 0,197 |

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai Sig. aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen I adalah 0,064 dan pada kelas eksperimen II adalah 0,197 dimana nilai Sig. yang diperoleh menunjukkan angkut yang lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian aktivitas belajar siswa berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Hasil Belajar

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data dalam populasi bersifat homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan pendekatan Lavene's Test menggunakan program SPSS 22, dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai Sig. > 0,05 maka data hasil penelitian dinyatakan dari populasi yang homogen.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

| | | Lavene | df1 | df2 | Sig. |
|---------|--|-----------|-----|--------|-------|
| | | Statistic | | | |
| | Based on Mean | 0,035 | 1 | 62 | 0,853 |
| Hasil | Based on Median | 0,024 | 1 | 62 | 0,878 |
| Belajar | Based on Median and with adjusted df | 0,024 | 1 | 62,130 | 0,878 |
| | Based on trimmed mean | 0,028 | 1 | 62 | 0,867 |

Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai Sig. > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian hasil belajar siswa mengidentifikasi varians yang sama, sehingga homogenitas variansi terpenuhi.

Uji Homogenitas Aktivitas Belajar

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data dalam populasi bersifat homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan pendekatan Lavene's

Test menggunakan program SPSS 22, dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai Sig. > 0,05 maka data hasil penelitian dinyatakan dari populasi yang homogen.

Tabel 4 Uji Homogenitas Data Aktivitas Belajar
Test Of Homogeneity Of Varians

| | | Lavene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|-----------|--|---------------------|-----|--------|-------|
| | Based on Mean | 0,746 | 1 | 62 | 0,391 |
| Aktivitas | Based on Median | 0,751 | 1 | 62 | 0,390 |
| Belajar | Based on Median and with adjusted df | 0,751 | 1 | 61,836 | 0,390 |
| | Based on trimmed mean | 0,749 | 1 | 62 | 0,390 |

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai Sig. > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian aktivitas belajar siswa mengidentifikasi varians yang sama, sehingga homogenitas variansi terpenuhi.

2. Uji Hipotesis

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan sudah homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Untuk uji hipotesis yang pertama yaitu menggunakan uji t dua pihak, untuk uji hipotesis yang kedua dan hipotesis ketiga digunakan uji t pihak kanan.

a) Uji Hipotesis I

Uji hipotesis pertama yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi media terhadap hasil belajar siswa dengan melihat peningkatan hasil belajar pada kedua kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan media yang berbeda. Pada kelas eksperimen I diberikan perlakuan dengan media video animasi Powtoon dan kelas eksperimen II diberikan perlakuan dengan media Powerpoint. Uji statistik yang digunakan pada uji hipotesis I yaitu uji t dua pihak. Data hasil perhitungan hipotesis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Uji Hipotesis I

| Data | α | Sig. (2-tailed) | Keterangan |
|---------------|----------|-----------------|-------------|
| Hasil Belajar | 0,05 | 0,034 | Ha diterima |

Berdasarkan data hasil uji statistik diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari nilai α , sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil belajar siswa dengan variasi media yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learnig pada materi asam basa.

b) Uji Hipotesis II

Uji hipotesis kedua yaitu untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint. Uji statistik yang digunakan pada uji hipotesis II yaitu uji t pihak kanan. Data hasil perhitungan hipotesis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Uji Hipotesis II

| Data | α | Sig. (2-tailed) | Keterangan |
|---------------|----------|-----------------|-------------|
| Hasil Belajar | 0,05 | 0,034 | Ha diterima |

Berdasarkan data hasil uji statistik diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari nilai α , sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint.

c) Uji Hipotesis III

Uji hipotesis ketiga yaitu untuk mengetahui apakah aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint. Uji statistik yang digunakan pada uji hipotesis III yaitu uji t pihak kanan. Data hasil perhitungan hipotesis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Uji Hipotesis III

| Data | α | Sig. (2-tailed) | Keterangan |
|-------------------|----------|-----------------|-------------|
| Aktivitas Belajar | 0,05 | 0,000 | Ha diterima |

Berdasarkan data hasil uji statistik diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari nilai α , sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwasanya ada pengaruh hasil belajar siswa dengan variasi media yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learning pada materi asam basa. Dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint pada materi asam basa. Dan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media video animasi Powtoon lebih tinggi dibandingkan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media Powerpoint pada materi asam basa.

SARAN

Bagi guru dan calon guru, agar dapat menerapkan model pembelajaran Problem Based learning dengan menggunakan media pembelajaran seperti media video animasi Powtoon dan media Powerpoint untuk dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan bahan peningkatan pengelolaan proses pembelajaran pada mata pelajaran kimia agar dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat juga melakukan penelitian dengan melibatkan lebih banyak model dan media pembelajaran yang berbeda dalam rangka upaya peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar yang lebih berkualitas khususnya pada pelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R., Haryono, H., & Utomo, S. (2013). Upaya Peningkatan Interaksi Sosial Dan Prestasi Belajar Siswa Dengan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Koloid Di Sma N 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 2(1), 128097. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/437>
- Elmawati, P., Musfirah, & Pasinggi Yonathan S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Powtoon Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Lima Di Kabupaten Barru. *Pinisi Jurnal Of Education*, 1(2), 10–19. <https://ojs.unm.ac.id/PJE/article/view/26598>
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Pribadi, B. (2017). *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Prenada Media

- Rampi, O., Pongoh, E., & Caroles, J. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 3(2), 102–108. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.304>
- Sarkono, Ruminati, & Setyosri, P. (2016) Penerapan Pendekatn SAVI Berbantuan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN 1 Sanan Girimaryo Wonogiri. *Jurnal Pendidikan*, 1(7), 1235-1241.