

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*(PBL) DENGAN BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR KELAS X MANAJEMEN PERKANTORAN PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KEJURUAN SMK SWASTA BINA Satria MARELAN T.A 2024/2025**

<sup>1</sup>Reza Setiawan, <sup>2</sup>Irwansyah

Pendidikan Administrasi Perkantoran, Universitas Negeri Medan, Medan

E-mail: [rezasetiawanexecutive@gmail.com](mailto:rezasetiawanexecutive@gmail.com)

**ABSTRACT**

This research aims to determine the influence of the *Problem Based Learning (PBL)* model, assisted by instructional videos, on the learning outcomes of Class X Office Management students in the Vocational Skills Fundamentals subject at SMK Swasta Bina Satria Marelán for the 2024/2025 academic year. This study employed an experimental method with a non-equivalent control group design, involving pretests and posttests. The research sample consisted of class X MP 1 with 33 students and class X MP 2 with 32 students. Data collection was conducted through learning outcome tests (pretest and posttest).

The research results indicate an improvement in student learning outcomes after the implementation of the *Problem Based Learning* model assisted by instructional videos. This is evidenced by a significant increase in the average post-test scores in the experimental class (from 55.25 to 81.38) compared to the control class (from 55.39 to 62.79). This improvement is further strengthened by the hypothesis test results, which show a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.000, which is less than 0.05. This indicates a significant change in the average and improvement of student learning outcomes between the pre-test and post-test in the experimental class, thus the alternative hypothesis ( $H_a$ ) is accepted and the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected. Based on these results, it can be concluded that the application of the *Problem Based Learning* model assisted by instructional videos significantly influences and improves student learning outcomes in the Vocational Skills Fundamentals subject.

**Keywords :** Learning Model, *Problem Based Learning*, Instructional Media, Instructional Video, Learning Outcomes

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa Kelas X MP mata pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan di SMK Swasta Bina Satria Marelan Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *non equivalent control group* dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. Sampel penelitian terdiri dari kelas X MP 1 yang berjumlah 33 siswa dan kelas X MP 2 yang berjumlah 32 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar (*pretest dan posttest*). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran. Ini dibuktikan dengan peningkatan signifikan rata-rata nilai post-test pada kelas eksperimen (dari 55,25 menjadi 81,38) dibandingkan dengan kelas kontrol (dari 55,39 menjadi 62,79). Peningkatan ini juga diperkuat dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini mengindikasikan adanya perubahan rata-rata dan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara pre-test dan post-test di kelas eksperimen, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran secara signifikan memengaruhi dan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan.

**Kata Kunci** : Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Media Pembelajaran, Video Pembelajaran, Hasil Belajar

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan diposisikan sebagai upaya sistematis dan terencana oleh negara, yang melibatkan proses bimbingan, pengajaran, serta pembelajaran sepanjang hayat, dengan tujuan mempersiapkan peserta didik agar mampu menjalankan peran sosial dan profesional di masa depan. Dalam upaya membangun bangsa, pendidikan menjadi fondasi utama yang menentukan kualitas manusia yang dihasilkan. Ketika kualitas pendidikan di suatu negara rendah, maka akan berdampak langsung pada lemahnya

kapasitas SDM dalam mendukung kemajuan bangsa. Pendidikan merupakan fondasi strategis yang wajib dikembangkan melalui pendekatan lintas ilmu pengetahuan. Kualitas pendidikan yang tinggi berkontribusi langsung terhadap peningkatan kapasitas intelektual dan daya saing sumber daya manusia. Dalam proses pengembangan SDM, penguatan kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan menjadi faktor esensial yang menentukan kesiapan individu dalam menjalani kehidupan sosial, ekonomi, dan teknologi di masa mendatang.

Sistem Pendidikan Nasional (Undang-undang No. 2 Tahun 2003) mengartikan pendidikan merupakan :

Pendidikan merupakan proses yang dibentuk secara sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang memberdayakan peserta didik agar mampu mengembangkan potensi diri secara aktif. Melalui proses ini, diharapkan terbentuk individu yang memiliki landasan spiritual keagamaan, kemampuan mengendalikan diri, karakter yang kuat, kecerdasan multidimensi, akhlak yang luhur, serta keterampilan yang dibutuhkan dalam menjalani peran sosial dan kebangsaan secara bertanggung jawab.

Melalui pendidikan dapat terciptanya generasi penerus bangsa yang berkualitas dari aspek pengetahuan dan karakter sebab pendidikan seorang anak mengenal ilmu pengetahuan dan mengembangkan individu dengan baik. Tujuan Sistem pendidikan nasional Indonesia dibangun atas landasan nilai-nilai budaya bangsa yang tercantum dalam Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu

UU No. 20 Tahun 2003. Pada UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 dikatakan.

Pendidikan nasional merupakan upaya sistematis untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berkarakter kuat, berpengetahuan luas, dan mampu berpikir serta bertindak secara mandiri dan inovatif. Lebih dari itu, pendidikan berperan penting dalam membentuk kesadaran demokratis dan tanggung jawab sosial sebagai bagian dari pembangunan bangsa.

Keterampilan *Complex Problem Solving* merupakan keterampilan kritis yang dibutuhkan dalam dunia kerja pada

tahun 2025 dan seterusnya. Kemampuan ini sangat penting karena secara otomatisasi dan teknologi AI akan mengambil ahli isu tugas-tugas rutin sementara manusia diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang lebih kompleks dan kreatif, pendidikan perlu mengintegrasikan pembelajaran yang mendorong keterampilan mengidentifikasi masalah, pemecahan masalah, kolaborasi, solusi inovatif serta berfikir kritis pada peserta didik.

Hasil belajar adalah indikator utama yang menunjukkan efektifitas proses pembelajaran. Menurut Asrul *et al.*, (2022:35), hasil belajar dipahami sebagai wujud transformasi perilaku peserta didik yang terjadi melalui proses pembelajaran yang menyentuh ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil ini menjadi indikator sejauh mana peserta didik mampu menguasai konsep, mengaplikasikan keterampilan, dan menginternalisasi nilai-nilai pendidikan secara bermakna. Oleh karena itu, evaluasi terhadap hasil belajar sangat penting untuk memastikan bahwa proses pendidikan berjalan efektif dan mampu mempersiapkan peserta didik menghadapi dinamika dunia nyata.

## 2. LANDASAN TEORI

### **Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran dipahami sebagai suatu struktur teoritis yang mengorganisasi komponen pembelajaran secara sistematis, mencakup perumusan tujuan, pemilihan strategi, dan pelaksanaan evaluasi untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pendekatan ini bersifat sistematis dan bertujuan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara efektif. Secara praktis, model pembelajaran menjadi instrumen penting bagi pendidik dalam menyusun

dan menjalankan proses belajar yang selaras dengan karakteristik peserta didik dan target pembelajaran. Model yang efektif harus mengintegrasikan strategi yang menstimulasi partisipasi aktif, pengembangan critical thinking, dan penerapan konsep dalam konteks kehidupan nyata.

### **Pengertian Video Pembelajaran**

Sebagai salah satu media pembelajaran yang diakui efektivitasnya, video memiliki keunggulan dalam menyampaikan konten secara visual dan auditori yang interaktif, sehingga memudahkan siswa memahami materi. Integrasi unsur animasi, narasi, dan simulasi dalam video memungkinkan penyajian konsep yang kompleks menjadi lebih sederhana dan kontekstual. Selain mendukung pencapaian tujuan kognitif, video juga berkontribusi terhadap pengembangan aspek afektif dan psikomotorik peserta didik, menjadikannya sebagai media yang strategis dalam pembelajaran berbasis teknologi.

### **Hasil Belajar**

Hasil belajar dapat dipahami sebagai representasi konkret dari pencapaian siswa, yang dinyatakan melalui tindakan dan ekspresi yang terdokumentasi secara tertulis. Capaian ini menunjukkan sejauh mana peserta didik telah memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perubahan perilaku yang muncul sebagai dampak dari proses pembelajaran menjadi refleksi dari internalisasi materi oleh siswa. Maka dari itu, evaluasi terhadap hasil belajar sangat penting dilakukan sebagai bagian dari kontrol kualitas pembelajaran.

## **3. METODOLOGI**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SMK Swasta Bina Satria Marelان, tepatnya pada kelas X MP yang beralamat di Jl. Marelان Raya Ps. I Rel No.1, Tanah Enam Ratus, Kecamatan Medan Marelان, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan selama jam pembelajaran mata pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan, dengan fokus pada elemen Teknik Dasar Aktivitas Perkantoran dalam lingkup Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis, pada periode Tahun Ajaran 2024/2025.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **Populasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil populasi dari seluruh siswa kelas X Jurusan Manajemen Perkantoran di SMK Swasta Bina Satria Marelان pada Tahun Ajaran 2024/2025. Populasi terdiri atas tiga kelas dengan jumlah keseluruhan 94 siswa. Informasi detail mengenai komposisi kelas disajikan dalam tabel berikut sebagai dasar pengambilan sampel dan analisis data:

#### **Populasi Penelitian Kelas X Manajemen Perkantoran**

*Sumber : Guru Pengampu Mata Pelajaran Dasar-dasar kejuruan SMK Swasta Bina Satria Marelان T.A*

Kelas	Jumlah Siswa
X MP 1	33
X MP 2	32
X MP 3	29
Jumlah	94

2024/2025.

#### **Sampel Penelitian**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan purposive sampling, di mana pemilihan subjek didasarkan pada pertimbangan peneliti terkait relevansi dan kesesuaian dengan fokus penelitian. Sampel terdiri dari dua kelas, yakni X MP 1 dengan jumlah 33 siswa dan X MP 2 sebanyak 32 siswa, yang dipilih karena dianggap

representatif terhadap fenomena pembelajaran yang dikaji.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian diawali dengan pemberian pre-test kepada peserta didik dari kelas kontrol dan eksperimen guna mengetahui tingkat kemampuan awal mereka. Berdasarkan hasil pre-test, diperoleh rata-rata nilai sebesar 55,39 untuk kelas kontrol dan 55,25 untuk kelas eksperimen. Perbedaan yang sangat tipis antara kedua kelompok menunjukkan bahwa kondisi awal siswa cukup seimbang, sehingga memungkinkan evaluasi dampak perlakuan dilakukan secara objektif.

Pasca pelaksanaan pre-test, proses pembelajaran dilanjutkan dengan penerapan dua pendekatan berbeda. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh media video, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Hasil post-test menunjukkan selisih mencolok antara kelompok eksperimen (81,38) dan kelompok kontrol (62,79), yang secara empiris mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran memiliki dampak positif yang lebih signifikan terhadap peningkatan capaian akademik siswa dibandingkan metode konvensional.

Analisis data mengindikasikan bahwa proses pembelajaran berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa di kedua kelompok. Namun, kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa model *Problem Based Learning* berbantuan video mencatat peningkatan yang lebih

signifikan, dengan skor awal 55,25 melonjak menjadi 81,38. Temuan ini memperkuat efektivitas pendekatan berbasis masalah yang didukung oleh media visual dalam meningkatkan capaian akademik. Sebaliknya, kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional hanya meningkat dari 55,39 menjadi 62,79. Perbedaan ini menegaskan efektivitas pendekatan berbasis masalah yang didukung media visual dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar.

Analisis data pre-test dan post-test pada kedua kelompok mengindikasikan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* dengan dukungan video pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Selisih nilai rata-rata post-test antara kelompok eksperimen dan kontrol menjadi indikator kuat atas efektivitas intervensi pembelajaran yang diterapkan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ardita et al. (2021), yang mencatat bahwa rata-rata nilai post-test siswa di kelas eksperimen mencapai 85,97, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya memperoleh 76,08. Analisis statistik menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran. Penggunaan video interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi, sehingga berdampak positif pada pencapaian akademik secara keseluruhan.

Data hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan bahwa

pendekatan *Problem Based Learning* yang didukung oleh media video memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan capaian akademik siswa. Hal ini diperkuat oleh studi Ardita et al. (2021), yang mencatat rata-rata post-test kelompok eksperimen sebesar 85,97, jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 76,08. Uji statistik menghasilkan nilai signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), menandakan perbedaan yang bermakna. Media video interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan memperdalam pemahaman konsep, menjadikannya komponen penting dalam strategi pembelajaran berbasis masalah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dari penerapan Model Pembelajaran Problem Based learning Dengan Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kelas X MP Mata Pelajaran Dasar- Dasar Kejuruan SMK Swasta Bina Satria Marelan T.A 2024/2025.

## 5. KESIMPULAN

### Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa integrasi model Problem Based Learning dengan media video pembelajaran secara signifikan meningkatkan capaian akademik siswa. Rata-rata nilai post-test pada kelompok eksperimen melonjak dari 55,25 menjadi 81,38, jauh melampaui peningkatan pada kelas kontrol yang hanya mencapai 62,79 dari nilai awal 55,39. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, data penelitian memenuhi asumsi distribusi normal dan keseragaman varians, memungkinkan penggunaan uji statistik parametrik. Nilai signifikansi sebesar 0,000 dari uji inferensial menunjukkan perbedaan yang bermakna antara pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen. Dengan diterimanya hipotesis

alternatif dan penolakan terhadap hipotesis nol, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X MP dalam mata pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan di SMK Swasta Bina Satria Marelan tahun ajaran 2024/2025.

### Saran

Melalui pengamatan langsung selama proses penelitian di kelas X MP SMK Swasta Bina Satria Marelan T.A. 2024/2025, peneliti merumuskan sejumlah rekomendasi sebagai tindak lanjut dari temuan yang diperoleh:

1. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan video untuk mendorong peningkatan hasil belajar siswa. Model ini tidak hanya menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Mengingat efektivitasnya yang telah terbukti, disarankan kepada pendidik untuk mengintegrasikan model ini sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada peningkatan kualitas hasil belajar.
2. Bagi pihak sekolah, hendaknya pihak sekolah

lebih memperhatikan tingkat hasil belajar siswa untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan. Guru memiliki peran sentral dalam menentukan arah dan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, disarankan agar pendidik lebih inovatif dan selektif dalam merancang strategi serta memilih model pembelajaran yang mampu merangsang motivasi siswa. Dengan meningkatnya motivasi, potensi pencapaian hasil belajar yang maksimal menjadi lebih terbuka.

3. Peneliti selanjutnya yang mengangkat judul sejenis disarankan untuk mengeksplorasi materi pembelajaran yang berbeda agar dapat memperkaya perspektif dan generalisasi temuan. Penelitian juga akan lebih optimal jika dilaksanakan dalam rentang waktu yang lebih panjang serta didukung oleh sumber data yang lebih luas dan beragam, sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam dan valid.

## DAFTAR PUSTAKA

Akbar, Jakub, S., Dharmayanti, Putu,

A., & Nurhidayah, Andina, V. 2023. *Model & Metode Pembelajaran Inovatif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Amaliyah, N., Fatimah, W., & Abustang, P. B. 2019. *Model Pendidikan Inovatif Abad 21*. Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).

Andryannisa, Mahesya, A., Wahyudi, Aradelia, P., & Syaekti, Siskha, P. 2023. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Resitasi Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di Sd Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3), 11716–11730.

Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. 2021. Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>

Asrul, Abdul Hasan Saragih, & Mukhtar. 2022. *Evaluasi Pembelajaran*. Perdana Publishing.

Febriana, R. 2019. *Evaluasi Pembelajaran*. PT Bumi Aksara.

Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. 2022. Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada

- Pendekatan Teori  
Konstruktivisme. *JURNAL  
MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Lestari, Nyoman, Ayu, P., Kurniawati,  
Kadek, L., Dewi, Made, Sri, A.,  
Hita, I, Putu, Agus, D., Astuti, Ni,  
Made, Ignityas, P., & Fatmawan,  
Aditiya, R. 2023. *Model-Model  
Pembelajaran Untuk Kurikulum  
Merdeka di Era Society 5.0*.  
Nilacakra.
- Meningkatkan, D., & Belajar, H. 2021.  
*Pentingnya motivasi belajar  
dalam meningkatkan hasil  
belajar*. November, 289–302.
- Mu'in. 2024. *Langkah Tepat  
Meningkatkan Hasil Belajar  
Siswa Menggunakan Video  
Pembelajaran*. Pusat  
Pengembangan Pendidikan dan  
Penelitian Indonesia.
- Musyawir, Ansori, S., Irani, U.,  
Delimayanti, M. K., Surwuy, G.  
S., Ismail, Hidayah, Nurul, S.,  
Sihotang, Massang, C., Tuti, P.  
B., Magfirah, Irma, S, A. A., &  
Mega Elvianasti. 2022. *Model-  
Model Pembelajaran Inovatif*.  
PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Mutrikusuma, Randi, P. 2024.  
*Mengembangkan Bahan Ajar  
Problem Based Learning*. Pusat  
Pengembangan Pendidikan dan  
Penelitian Indonesia.
- Nurwahidah, C. D., Zaharah, Z., &  
Sina, I. 2021. Nurwahidah, C. D.,  
Zaharah, Z., & Sina, I. (2021).  
Media Video Pembelajaran  
Dalam Meningkatkan Motivasi  
Dan Prestasi Mahasiswa.
- Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran  
Dan Pencerahan, 17(1).  
<https://doi.org/10.31000/rf.v17i1.4168>Media Video Pembelajaran  
Dalam Men. *Rausyan Fikr :  
Jurnal Pemikiran Dan  
Pencerahan*, 17(1).
- Racmawati, Denny, A., Erita, &  
Tihuttu, Sisillia, M. 2025. *Media  
Pembelajaran*. CV. Gita Lentera.
- Rahmah, C., Haryadi, R., & Irvandi,  
W. 2023. Pengembangan Video  
Pembelajaran Model Problem  
Based Learning Terhadap  
Kemampuan Pemahaman  
Matematis Pada Materi Integral.  
*Laplace : Jurnal Pendidikan  
Matematika*, 6(2), 313–323.  
<https://doi.org/10.31537/laplace.v6i2.1443>
- Rinawati. (2020). *Monograf:  
hubungan penggunaan model  
pembelajaran blended learning  
terhadap hasil belajar  
matematika*. CV. Kanhaya  
Karya.
- Salamun, Astuti, A. W. S., Nafsiati,  
R., Iwan, Simarmata, J.,  
Simarmata, E. J., Lotulung, Y. N.  
S. C., & M Habibullah Arief.  
2023. *Model-Model  
Pembelajaran Inovatif*. Yayasan  
Kita Menulis.
- Saputra, A., Sumbawati, Meini, S., &  
Ismayati, E. 2024.  
Pengembangan video  
pembelajaran menggunakan  
model project based learning  
pada mata pelajaran administrasi  
infrastruktur jaringan bagi siswa  
smk negeri 7 surabaya. *JUPI*

(*Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*), 9(3), 1556–1565.

Sartika, Septi, B., Untari, Rahmania, S., Rezania, V., & Rochmah, Luluk, I. 2022. *Buku Profesi Keguruan*. UMSIDA Press.

Setiawan, Z., Pustikayasa, I, M., & Jayanegara, I, N. (n.d.). *Pendidikan Multimedia*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Setyo, Arie, A., Fathurahman, M., & Anwar, Z. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Berbantuan Software Geogebra Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMA*. YAYASAN BARCODE.

Sibarani, S., & Mendrofa, R. N. 2024. *Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) berbantuan Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. 9(2), 479–486.

Syahbaniar. 2023. *Kunci Sukses Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya.