

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL SISWA SMK

Veren Anggita Anjeli Donsu¹, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus², Herry Sumual³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado

e-mail: ¹15208305@unima.ac.id, ²rudyhwpardanus@unima.ac.id,

³herrysumual@unima.ac.id

ABSTRAK

Dilaksanakannya penelitian tindakan kelas ini di latar belakang oleh permasalahan rendahnya hasil belajar simulasi dan komunikasi digital pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo, penyebab utamanya adalah karena penggunaan model pembelajaran konvensional yang terlalu monoton. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa pada pokok bahasan penggunaan aplikasi presentasi Microsoft Powerpoint dan Teknik Presentasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember tahun 2019 di kelas X jurusan TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari empat pertemuan. Setiap siklus terdiri dari rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa dari penerapan di siklus yang pertama sampai penerapan pada siklus yang kedua. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar, Simulasi dan Komunikasi Digital.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses atau usaha setiap bangsa yang tak terputus-putus sifatnya di dalam segala tingkat kehidupan manusia, sesuai dengan perkembangan masyarakat dan kebudayaan yang bertujuan untuk mencapai kesempurnaan dan kedewasaan pada manusia agar dengan kesadaran dan tanggung jawab dapat menghadapi berbagai persoalan hidup.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 1 Ranoyapo khususnya di kelas X TKJ, dalam kegiatan belajar mengajar siswa kurang mengerti dan sulit menyerap materi yang di berikan guru, kurangnya motivasi belajar siswa menjadi masalah penyebab rendahnya hasil belajar yang di peroleh sebagian siswa. Hal ini dapat di lihat dari hasil evaluasi belajar siswa pada semester sebelumnya.

Pada saat tanya jawab diawal pembelajaran siswa menghindari dari pertanyaan yang di ajukan oleh guru. Ini menunjukkan ketidaksiapan siswa dalam belajar. Ketika masuk kegiatan inti, pembelajaran hanya berpusat pada guru. Siswa tidak berani bertanya tentang materi yang belum di pahami, karena guru kurang memberikan kesempatan bertanya kepada siswa. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, konsentrasi siswa tidak terfokus pada pembelajaran tersebut. Saat di berikan tugas siswa menjadi kurang mengerti dalam mengerjakan tugas yang ada, karena siswa lebih banyak mendengar materi saja dan kurang melaksanakan praktek. Akibatnya hasil belajar siswa rendah khususnya dalam mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital.

Berdasarkan hasil observasi di atas, peneliti mengemukakan suatu alternatif model pembelajaran yang berorientasi bukan hanya pada guru saja tetapi juga pada siswa, yaitu model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Model PBL mengarahkan siswa untuk aktif (Kambey dkk, 2021), baik dalam berdiskusi (Sujatmika, 2016), serta mampu memecahkan masalah yang di berikan guru (Kaawoan dkk, 2021), sehingga pembelajaran tidak hanya berlangsung satu arah, dan siswa bisa memahami materi berdasarkan pemahamannya sendiri dan hasil belajar akan meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang sudah di uraikan tersebut maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul: Penerapan model PBL untuk meningkatkan hasil belajar simulasi dan Komunikasi Digital siswa SMK.

KAJIAN TEORI

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang di peroleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tapi penguasaan kebiasaan, persepsi kesenangan, minat-bakat penyesuaian social, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan (Rusman, 2012). Adapun hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan mengajar (Mudjiono, 2010; Mamuaja dkk, 2022). Penilaian di lakukan oleh guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik (Sandre dkk, 2021), serta digunakan sebagai bahan penyusun laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran. Kesimpulannya hasil belajar adalah apa yang didapatkan dan diperoleh atas usaha dan latihan yang telah di lakukan selama proses pembelajaran, baik dari segi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli pembelajaran telah menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik untuk kegiatan belajar-mengajar di kelas. Dengan perubahan paradigma belajar tersebut terjadi perubahan pusat (fokus) pembelajaran dari belajar berpusat pada guru kepada belajar berpusat kepada siswa (Prasetya, 2014). Dengan kata lain, ketika mengajar di kelas, guru harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang di pelajarnya.

Pembelajaran berbasis masalah (PBL), merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah masalah (Ngangilum, 2014).

Berdasarkan pendapat pakar-pakar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan metode pembelajaran yang menekankan atau mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Karakteristik PBL lebih mengacu pada konsep bahwa belajar merupakan proses aktif dari pembelajaran untuk membangun pengetahuan. Proses aktif yang dimaksud tidak hanya bersifat secara mental tetapi juga secara fisik.

Simulasi dan Komunikasi Digital

Simulasi dan komunikasi digital adalah Suatu proses peniruan dalam bentuk visual yang di deskripsikan menyerupai kata, gambar dan grafis (Feladi, 2021). Simulasi adalah suatu cara untuk menggambarkan ciri, tampilan, dan karakteristik dari suatu sistem nyata (Wijaya dkk, 2016). Ide awal dari simulasi adalah untuk meniru situasi dunia nyata secara matematis, kemudian mempelajari sifat dan karakter operasionalnya, dan akhirnya membuat kesimpulan dan membuat keputusan berdasar hasil dari simulasi. Sedangkan digital adalah kata, gambar, dan grafis yang dideskripsikan dalam bentuk numeris melalui piranti komputer (Hasyim dan Kamisi, 2021). Semua sistem komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya.

Kerangka Berpikir

Proses belajar mengajar akan berjalan baik atau tidaknya ditentukan oleh cara pemberian atau penyampaian materi yang diberikan guru. Selain itu, motivasi dari gurupun sangat di perlukan untuk merangsang nalar siswa dalam berpikir kritis dalam setiap masalah yang di dapat dari materi pelajaran agar tujuan dari pembelajaran bisa terlaksana dengan baik. Dalam kegiatan pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di SMK Negeri 1 Ranoyapo khususnya pada kelas X, penerapan model PBL yang tepat akan dapat meningkatkan semangat belajar siswa yang akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa yang akan terlihat dari proses penyelesaian studi kasus, penyelesaian masalah yang di dapat oleh siswa itu sendiri serta soal-soal lainnya yang akan di berikan seperti yang di harapkan.

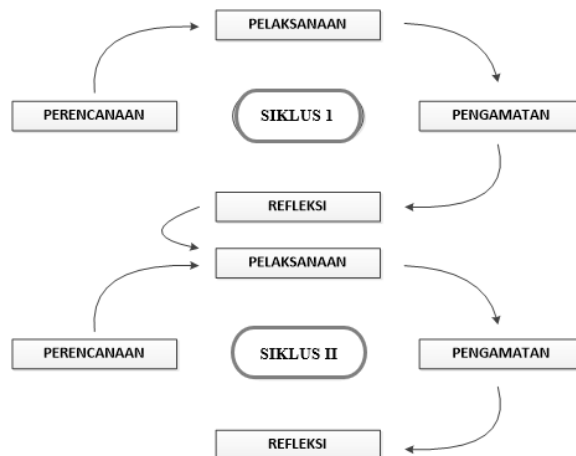
Hipotesis Penelitian

Untuk menjawab masalah yang telah di rumuskan, maka hipotesis penelitian yang dapat peneliti kemukakan yaitu “penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital bagi siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo”

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian di mulai dengan perencanaan, pelaksanaan, observasi, refleksi, dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti rancangan tindakan penelitian dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Pendekatan penelitian yang di gunakan adalah pendekatan penelitian tindakan kelas seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di SMK Negeri 1 Ranoyapo dan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020

Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan seseluruhan anggota yang akan ambil bagian dalam penelitian ini. Untuk itu, yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Ranoyapo.

Prosedur Penelitian

Secara rinci, prosedur penelitian tindakan kelas ini dapat dijabarkan sebagai berikut: Pelaksanaan siklus I dilakukan dalam 4 kali pertemuan atau 8 jam pelajaran dengan alokasi waktu 8 x 45 menit.

1. Perencanaan Tindakan
 - a. Menelaah silabus Simulasi dan Komunikasi Digital siswa TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo pada tahun ajaran 2019/2020.
 - b. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - c. Membuat tes hasil belajar TIK
 - d. Mempelajari bahan yang akan diajarkan dari berbagai sumber.
2. Pelaksanaan Tindakan
 - a. Melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar dengan mengacu pada RPP yang telah disusun.
 - b. Peneliti mengatur segala hal yang memudahkan saat pelaksanaan penelitian.
 - c. Pada awal pertemuan, guru menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran pada pertemuan yang bersangkutan secara klasik disertai dengan contoh soal yang melibatkan siswa.

3. Observasi dan Evaluasi

Pada tahap ini dilaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan pembelajaran pada siklus dengan melaksanakan evaluasi dengan mengadakan tes akhir siklus.

4. Refleksi

Hasil yang didapatkan dalam tahap observasi dan evaluasi dikumpulkan dan dianalisis. Dari hasil analisis tersebut dilakukan refleksi. Hasil analisis siklus pertama dijadikan acuan untuk merencanakan siklus sehingga hasil yang dicapai pada siklus berikutnya sesuai dengan harapan untuk lebih baik dari siklus sebelumnya.

Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang ada dalam penelitian ini adalah tes yang di berikan kepada siswa setelah di laksanakan tindakan siklus. Pedoman observasi yaitu catatan tentang kegiatan siswa dan guru dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk pedoman untuk tindakan berikutnya.

Teknik Analisis Data

Data yang di kumpulkan harus di analisis, teknik analisis data yang di gunakan bersifat kualitatif. Pengolahan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah dengan menghitung presentasi hasil belajar peserta didik berdasarkan indikator kinerja, dengan rumus yang dikemukakan Arikunto (2011).

$$\text{Rumus : } P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Presentase

F = Frekuensi yang dicari presentasinya

N = Jumlah siswa

Indikator keberhasilan pada penelitian ini yaitu apabila ketuntasan belajar siswa pada kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo mencapai 80%. Untuk kriteria kelulusan siswa berdasarkan KKM di SMK Negeri 1 Ranoyapo adalah nilai 75. Nilai siswa dikatakan lulus apabila mencapai ≥ 75 , sedangkan nilai < 75 nyatakan tidak lulus

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus

Dalam proses pembelajaran, sebelum peneliti menerapkan model pemebelajaran berbasis masalah peneliti melakukan observasi dengan memberi tes essay untuk mengetahui kemampuan awal siswa, setelah mengetahui kemampuan awal siswa maka peneliti baru melaksanakan kegiatan penelitian dengan menerapkan model PBL yang dimulasi dari siklus pertama dan seterusnya. Berikut hasil belajar siswa sebelum diberikan tindakan.

Berdasarkan nilai awal siswa yang telah di dapat menunjukan hasil belajar siswa yang masih rendah karena karena hanya 8 dari 20 siswa yang dapat menyelesaikan soal essay dengan nilai ≥ 75 , atau hanya sebesar 40%.

Tabel 1. Presentase Hasil Pre-Test

No	Hasil Tes	Pencapaian
1	Jumlah Siswa Keseluruhan	20
2	Nilai Tertinggi	82,5
3	Nilai Terendah	47,5
4	Nilai Rata-rata	70,9
5	Jumlah Siswa yang Berhasil	8
6	Jumlah Siswa yang Gagal	12
7	Presentase Keberhasilan Siswa	40%

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai siswa adalah 70,9 sedangkan ketuntasan belajar hanya sebesar 40% dengan hanya 8 siswa yang berhasil, nilai tertinggi yang mampu dicapai siswa adalah 82,5 dengan nilai terendah adalah 47,5.

Karena hasil belajar siswa yang masih rendah, untuk itu pada penelitian ini selanjutnya akan dilaksanakan dengan menerapkan model PBL dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa agar ketuntasan dalam kelas dapat mencapai 85%.

Siklus I

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL, peneliti akan mempersiapkan segala sesuatu dengan melakukan perencanaan atas apa yang akan dilakukan agar proses pembelajaran dapat terarahkan dengan baik.

b. Aksi/Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama dilakukan sebanyak 4 pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit setiap jam pelajaran. Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat, maka prosedur kegiatan pembelajaran akan dilakukan terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

c. Observasi dan Evaluasi

Selama proses pembelajaran terlihat beberapa siswa masih belum serius untuk belajar, terlihat dari beberapa siswa yang masih suka berbicara dalam kelas, masih mengganggu teman yang duduk disampingnya dan sering meminta ijin tanpa alasan yang jelas, beberapa diantaranya mengajukan pertanyaan yang tidak sesuai dengan materi yang sering dipelajari. Pada akhirnya, kegiatan observasi berjalan dengan baik dan sebagai penutup, guru mengarahkan siswa untuk bagaimana bersikap pada proses-proses pembelajaran berikutnya agar suasana kelas dapat lebih kondusif dan tidak ada yang terganggu selama proses pembelajaran. Selain mengarahkan bagaimana siswa bersikap pada pertemuan-pertemuan selanjutnya, guru juga memberi penguatan dan motivasi bagi siswa. Hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo pada siklus pertama dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 2, diketahui rata-rata nilai siswa pada siklus I mencapai 72,2 dengan presentase ketuntasan belajar siswa pada kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo mencapai 60%. Hasil yang dicapai ini belum mencapai indikator keberhasilan dikarenakan beberapa hal yang terjadi dan mengganggu selama proses pembelajaran.

Tabel 2. Persentase Hasil Pencapaian Siklus I

No	Hasil Tes	Pencapaian
1	Jumlah Siswa Keseluruhan	20 Siswa
2	Nilai Tertinggi	88
3	Nilai Terendah	52
4	Nilai Rerata	72,2
5	Jumlah Siswa yang Berhasil	12
6	Jumlah Siswa yang Gagal	8
7	Presentase Keberhasilan Siswa	60%
8	Presentase Kegagalan Siswa	40%

d. Refleksi

Pada kegiatan pembelajaran siklus pertama ini belum mendapatkan hasil yang maksimal, hal ini terjadi karena penjelasan peneliti tentang bagaimana proses pembelajaran berlangsung masih belum dipahami oleh siswa, juga dapat dilihat pada saat peneliti mengulangi materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, hanya beberapa siswa yang dapat menjawab dengan benar dan pada saat guru meminta klarifikasi tentang istilah dan konsep belajar yang belum jelas, masih ada beberapa siswa yang belum mampu menjelaskan materi yang didapat.

Siklus II

Setelah memperoleh hasil pada siklus pertama dengan keberhasilan siswa baru mencapai 60%, maka penelitian akan dilanjutkan pada siklus ke dua. Untuk pelaksanaan siklus ke dua ini, peneliti juga kembali harus memperhatikan langkah-langkah dasarnya seperti perencanaan, aksi/tindakan, observasi dan refleksi.

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL, peneliti akan mempersiapkan segala sesuatu dengan melakukan perencanaan atas apa yang akan dilakukan agar proses pembelajaran dapat terarahkan dengan baik.

b. Aksi/Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus kedua dilakukan sebanyak 4 pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit setiap jam pelajaran. Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat, maka prosedur kegiatan pembelajaran akan dilakukan terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

c. Observasi

Selama melakukan kegiatan observasi peneliti melihat adanya perubahan sikap dari siswa-siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo, ketika pada siklus pertama siswa masih belum serius belajar, terlihat kini pada siklus ke dua siswa lebih serius dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan beberapa motivasi, guru semakin intensif membimbing siswa terkait permasalahan yang ditemui selama proses pembelajaran dan membuat siswa semakin termotivasi dalam belajar.

Perubahan sikap siswa dalam proses belajar pada siklus ke dua ini dapat dilihat dari evaluasi hasil belajar siklus II pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Pencapaian Siklus II

No	Hasil Tes	Pencapaian
1	Jumlah Siswa Keseluruhan	20 Siswa
2	Nilai Tertinggi	98
3	Nilai Terendah	57
4	Nilai Rerata	77,8
5	Jumlah Siswa yang Berhasil	17
6	Jumlah Siswa yang Gagal	3
7	Presentase Keberhasilan Siswa	85%
8	Presentase Kegagalan Siswa	15%

Berdasarkan tabel 3, diketahui rata-rata nilai siswa pada siklus II mencapai 77,8 dengan presentase ketuntasan belajar siswa 85%. Dengan presentase ketuntasan yang mencapai 85% ini maka indikator keberhasilan telah terpenuhi dan telah berhasil.

d. Refleksi

Refleksi siklus II ini merupakan tinjauan atas rencana pelaksanaan program pembelajaran baik selama proses pembelajaran berlangsung maupun setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Pada siklus II siswa sudah menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan siklus I.

Pembahasan

Rangkuman hasil belajar siswa dari awal ketika melaksanakan pre-test sampai pada siklus ke dua dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Pencapaian Siswa

Hasil Belajar	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai-Rata-rata	Berhasil	Gagal	Presentase Keberhasilan
Pre-Test	82,5	47,5	70,9	8	12	40%
Siklus I	88	52	72,2	12	8	60%
Siklus II	98	57	77,8	17	3	85%

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada tabel 4 terlihat bahwa adanya peningkatan belajar siswa yang dari awalnya presentase keberhasilan siswa hanya mencapai 40%, kemudian meningkat pada siklus pertama menjadi 60% hingga pada siklus ke dua menjadi 85%. Dengan demikian, setelah presentase keberhasilan siswa mencapai 85% atau telah lebih dari indikator keberhasilan yaitu 80%. maka penelitian ini dapat dikatakan berhasil dan penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ranoyapo.

KESIMPULAN

Mengacu pada penelitian ini, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa seperti memberikan

kemampuan memecahkan masalah, memotivasi siswa dalam belajar, enumbuhkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari selain itu juga penggunaan model PBL dapat mengubah sikap siswa dalam belajar seperti terjadi peningkatan hasil belajar siswa sejak awal diberikannya pre-tes, kemudian dilanjutkan pada siklus pertama dan ke dua, dan selama melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah siswa terlihat lebih fokus dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2011). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Feladi, V. (2021). Pengaruh Fasilitas Laboratorium dan Lingkungan Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Simulasi Komunikasi Digital. *JUWARA: Jurnal Wawasan dan Aksara*, 1(1), 69-81.
- Hasyim, R., & Kamisi, M. (2021). Pelatihan Pembelajaran Berbasis Digital Dalam Implementasi Merdeka Belajar dan Belajar di Rumah Bagi Guru-Guru MGMP PPKN Se-Kota Ternate. *Jurnal Geocivic*, 4(2), 26-36.
- Kaawoan, B. P., Mintjelungan, M. M., & Rompas, P. T. D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Jaringan Dasar Siswa SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(6), 659-664.
- Kambey, W. M., Santa, K., & Togas, P. V. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Multimedia di SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 195-208.
- Mamuaja, M. P., Tambingon, H. N., Rotty, V. N. J., & Pratasik, S. (2022). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas VIII SMP Katolik Stella Maris Tomohon. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 4458-4469.
- Mudjiono, D. (2010). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngangilum. (2014). *Strategi dan model pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prasetya, S. P. (2014). Memfasilitasi pembelajaran berpusat pada siswa. *Jurnal Geografi*, 12(1), 1-12.
- Rusman. (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer (Mengembangkan profesionalisme abad 21)*. Bandung: Alfabeta.
- Sandre, H. I., Paat, W. R. L., & Pratasik, S. (2021). Analisis Pembelajaran Daring Pada SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 90-96.
- Sujatmika, S. (2016). Pengaruh metode pembelajaran Problem Based Learning terhadap prestasi belajar ditinjau dari gaya belajar dan kemandirian. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 2(1).
- Wijaya, I. D., Astuti, E. S., & Prasetyo, A. (2016). Simulasi pembelajaran penanganan kebakaran hutan berbasis android. *SENTIA 2016*, 8(1).