

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Tondano

Deviyanti¹, Rudy Harijadi Wibowo Pardamus², Olivia Eunike Selvie Liando³

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

Correspondent Author :

devyvhyy@gmail.com

Abstract — This study aims to determine the application of problem-based learning models in improving Informatics learning outcomes in class X students of SMK Negeri 2 Tondano. The method used in this study is CAR, which consists of research, action, and class. This research is an activity of examining an object using certain methodological rules to obtain data and information that are useful in improving the quality of a result, as well as attracting interest and being important for researchers. The instrument used to measure learning outcomes is a learning outcome test containing questions that are appropriate to the Informatics material being taught. The results of the study indicate that the application of problem-based learning models can improve student learning outcomes, as evidenced by the increase in the average test score from pre-test to post-test in the experimental group. In addition, students also showed an increase in analytical and problem-solving abilities relevant to the material being studied. Based on the results of this study, it can be concluded that the problem-based learning model is effective in improving Informatics learning outcomes in class X students of SMK Negeri 2 Tondano. Therefore, it is recommended to apply the problem-based learning model as an alternative in the Informatics learning process in SMK Negeri 2 Tondano.

Keyword — Learning Model, Learning Outcomes, Informatics.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar Informatika pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK, yang terdiri dari penelitian, tindakan, dan kelas. Penelitian ini merupakan kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data dan informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hasil, serta menarik minat dan penting bagi peneliti. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar adalah tes hasil belajar yang berisi soal-soal yang sesuai dengan materi Informatika yang diajarkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, terbukti dengan peningkatan skor rata-rata tes dari pre-test ke post-test pada kelompok eksperimen. Selain itu, siswa juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan analitis dan pemecahan masalah yang relevan dengan materi yang dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah efektif untuk meningkatkan hasil belajar Informatika siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano. Oleh karena itu, disarankan untuk menerapkan model pembelajaran berbasis

masalah sebagai alternatif dalam proses pembelajaran Informatika di SMK.

Kata kunci — Model Pembelajaran, Hasil Belajar, Informatika.

I. PENDAHULUAN

Indonesia saat ini sedang berupaya untuk terus meningkatkan mutu pendidikannya berbagai cara yang telah dilakukan oleh pemerintah yang berwenang untuk mengimplementasikan filosofi pemikiran Ki Hadjar Dewantara. Salah satunya adalah penyempurnaan kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka belajar yang saat ini sedang masuk dalam masa penyesuaian bagi sistem pendidikan Indonesia. Menurut Sumarsih (2022). Perjalanan panjang pendidikan Indonesia yang telah mengalami beberapa kali pergantian kurikulum dari yang sederhana hingga sampai saat ini kurikulum merdeka yang dimulai dari tahun 1947 terus mengalami pembaharuan dengan System pembelajaran di Indonesia walaupun begitu tujuannya adalah perbaikan terhadap kurikulum yang mana pihak yang berwenang menangani hal ini adalah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Berdasarkan fungsi Pendidikan, secara tegas dijelaskan pada undang-undang tentang System pendidikan nasional, tentang dasar fungsi dan tujuan Pendidikan pasal 3 Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia Indonesia dalam rangka upaya mewujudkan tujuan nasional. Serta bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Menurut Nuretal (2018) Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas generasi penerus suatu bangsa itu sendiri. Kualitas suatu generasi bangsa ditunjukkan dengan pendidikan yang berkualitas tinggi untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul. Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan yang ada di Indonesia, perubahan kurikulum tidaklah cukup, perlu juga disertai dengan perubahan paradigma dalam pembelajaran. Dengan

menggunakan paradigma baru dalam pembelajaran dan asesmen yang efektif, peserta didik dibimbing untuk belajar secara mandiri serta bermakna dan peran guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran (Soewandi, 2005).

Perkembangan Pendidikan saat ini dipengaruhi oleh kurikulum dan peran guru yang tentunya menjadi salah satu faktor penting dalam dunia pendidikan. Mengapa demikian, karena sudah menjadi rahasia umum bahwa apa yang diberikan oleh guru menjadi tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran. Hasil dari pembelajaran kadang tidak sesuai target atau kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Terdapat tiga hal yang dapat mempengaruhi hal tersebut antara lain, yang pertama tidak tercukupinya kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran (need assessment). Kedua tidak sesuainya cara mengajar guru, hal ini terkait dengan metode strategi dan teknik. Adapun yang terakhir adalah tidak mendukungnya sarana dan prasarana yang ada disekolah (Juhji, 2016).

Menurut Bachry (2022) Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan yang perlu mendapat perhatian adalah pembelajaran Informatika. Informatika mencakup struktur, sifat, dan interaksi dari beberapa sistem yang dipakai untuk mengumpulkan data, memproses dan menyimpan hasil pemrosesan data, serta menampilkannya dalam bentuk informasi. Berdasarkan hal tersebut, yang terpenting dalam pembelajaran Informatika di SMK adalah bagaimana menggali berbagai pengetahuan baru pada diri siswa terutama dalam mengembangkan kognitif, afektif, psikomotor dan kreativitas. Pembelajaran Informatika di SMK mengembangkan, (1) kognitif siswa; (2) mengembangkan afektif siswa; (3) mengembangkan psikomotorik siswa; (4) mengembangkan kreativitas siswa dan (5) melatih siswa untuk berpikir kritis.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 2 Tondano, ditemukan beberapa kelemahan yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik antara lain : minat dan fokus belajar siswa masih rendah dibuktikan dengan siswa kurang percaya diri dalam mengeluarkan pendapat dalam proses pembelajaran dan apabila diberi pertanyaan tidak dapat menjawab, dan juga respon siswa terhadap pelajaran. Dimana setiap siswa memiliki karakter dan kemampuan intelektual yang berbeda satu dengan lainnya. Yang mengakibatkan siswa kurang aktif atau pasif dalam proses pembelajaran yang dilihat dari sikap siswa selama pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran informatika, memiliki model pembelajaran yang masih kurang efektif, yang dapat dilihat dari proses pembelajaran, dimana siswa memiliki karakter dan pemahaman yang berbeda beda, sehingga guru memberikan model pembelajaran yang tidak konsisten. Seperti metode diskusi yang kadang dilaksanakan berlangsung kurang optimal, seperti dari masing-masing kelompok yang berjumlah tiga sampai empat orang, hanya satu atau dua siswa saja yang mengerjakan tugas, masih ada peserta didik yang tidak memperhatikan saat guru menerangkan pelajaran. Akibatnya pemahaman para siswa kurang dan hasil belajar menjadi kurang maksimal/rendah.

Melihat kondisi tersebut proses pembelajaran siswa di SMK Negeri 2 Tondano khususnya mata pelajaran informatika dikelas masih kurang mendalam. Inovasi model pembelajaran Berbasis Masalah diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Pendidikan yang mengedepankan tindakan siswa dengan tujuan meningkatkan prestasi siswa melalui peningkatan aktivitas. Lingkungan belajar untuk mendorong aktivitas dan hasil belajar, diperlukan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu teknik pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berkaitan dengan masalah diatas salah satu alternatif yang bisa dilakukan untuk merangsang motivasi belajar siswa adalah menerapkan model pembelajaran Berbasis Masalah yang diharapkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru mata pelajaran dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Model pembelajaran Berbasis Masalah adalah pilihan yang diterapkan oleh peneliti berdasarkan pengamatan terhadap siswa kelas X Jurusan Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis 1 dimana model pembelajaran tersebut dapat melatih kemampuan berpikir yang dimiliki siswa. Siswa yang berperan aktif dalam sebuah kelompok untuk menemukan pengetahuan, yaitu menemukan konsep pembelajaran dan memecahkan permasalahan seperti yang dikemukakan oleh Tan.

II. LANDASAN TEORI

A. Hasil Belajar Informatika

1. Hasil Belajar

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan. Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha et al., 2020).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah faktor yang berasal dari diri siswa yang meliputi kecerdasan, sikap, kebiasaan, bakat, minat, dan motivasi. Faktor yang berasal dari luar diri siswa disebut dengan faktor eksternal yang meliputi keluarga, masyarakat, dan sekolah. Salah satu faktor internal yang memengaruhi hasil belajar siswa, yaitu gaya belajar yang dimiliki oleh siswa. Gaya belajar yang dimiliki setiap siswa umumnya berbeda. Oleh karena itu, penting bagi siswa dalam mengenal gaya belajar dan ketepatan penggunaan gaya belajar. Dengan demikian, siswa tidak akan kesulitan atau mendapat kendala dalam memahami, menerima, dan mengolah informasi pada saat proses belajar. Selain faktor internal, terdapat juga faktor eksternal yang

dapat memengaruhi hasil belajar siswa, yaitu salah satunya pemanfaatan media belajar. Media belajar adalah alat yang digunakan dalam proses belajar yang dapat membantu siswa, sehingga makna pesan yang disampaikan jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Nurita, & Sari, 2018).

3. Jenis-jenis Hasil Belajar

Belajar merupakan kegiatan peningkatan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik menjadi lebih baik. Siswa yang belajar menggunakan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik terhadap lingkungannya. Berikut ini penjelasan tentang 3 aspek kemampuan dari Benyamin bloom:

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya adalah kognitif tingkat tinggi.

b. Ranah Efektif

Mencakup segala sesuatu yang terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, penghargaan, semangat, minat, motivasi, dan sikap.

c. Ranah Psikomotor

Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam ranah psikomotorik, yakni gerakan refleksi, ketrampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

B. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Joyce & Weil (dalam Rusman, 2012: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Menurut Adi (dalam Suprihati Ningrum, 2013: 142) memberikan definisi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Rusman (2012: 136) mengemukakan bahwa model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini

dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.

- b. Mempunyai misi dan tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- c. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model Syntectic dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pembelajaran mengajar.
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; (4) sistem 16 pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (2) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- f. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya. Rofa'ah (2016:71) menjelaskan ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran secara khusus di antaranya adalah:
 - 1) Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
 - 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa mengajar.
 - 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
 - 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

C. Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan. Menurut Hotimah (2020) model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran untuk membantu siswa memperoleh keterampilan yang diperlukan di era globalisasi.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model yang tepat dikembangkan dalam pembelajaran teknologi untuk merespons isu-isu peningkatan kualitas pembelajaran teknologi dan antisipasi perubahan-perubahan yang terjadi di dunia kerja. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah strategi pembelajaran yang “menggerakkan” siswa belajar secara aktif memecahkan masalah yang kompleks dalam situasi realistik. PBL dapat digunakan untuk pembelajaran di tingkat mata pelajaran, unit mata pelajaran, atau keseluruhan kurikulum. PBL sering kali dilakukan dalam lingkungan belajar tim dengan

penekanan pada kegiatan membangun pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan pengambilan keputusan secara konsensus, dialog dan diskusi, kerja sama tim, manajemen konflik, dan kepemimpinan tim (Wulan suci, 2021).

Dengan model pembelajaran berbasis masalah ini dapat membuat siswa lebih paham terhadap materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran tersebut dapat berpengaruh terhadap minat belajar siswa sehingga membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Seorang guru dituntut untuk memiliki kreativitas yang tinggi serta inovatif dalam pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, guru bisa memilih menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (Djononiarjo, 2019).

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah
Menurut Alfiah & Dwikoranto (2022) Karakteristik utama model PBL adalah memberikan permasalahan kontekstual dan nyata untuk dipecahkan yang harus diselesaikan peserta didik melalui serangkaian proses pendekatan ilmiah sehingga mendukung peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman konsep mereka. Menurut Ngalimun (dalam Setyo et al., 2020) mengemukakan bahwa terdapat 6 karakteristik model pembelajaran PBL yaitu:

- a. Proses pembelajaran dimulai dengan penyajian masalah
- b. Masalah yang disajikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik/mahasiswa
- c. Mengorganisasikan pelajaran di seputar masalah bukan seputar disiplin ilmu
- d. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri
- e. Menggunakan kelompok kecil
- f. Menuntut pembelajaran untuk mendemonstrasikan hal yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah
Pembelajaran Berbasis Masalah guru berperan sebagai panduan di samping dari pada bijak di atas panggung. Hal ini menegaskan pentingnya bantuan belajar pada tahap awal pembelajaran. Peserta didik mengidentifikasi siapa yang mereka ketahui maupun yang belum berdasarkan informasi dari buku teks atau sumber informasi lainnya Ada pun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang bisa dirancang oleh guru adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah (dhelilik.2022)

Langkah Kerja	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Orientasi peserta didik pada masalah.	Guru menyampaikan masalah yang akan	Guru menyampaikan masalah yang akan

	dipecahkan secara kelompok. Masalah yang Diangkat hendaknya kontekstual.	dipecahkan secara kelompok. Masalah yang Diangkat hendaknya kontekstual.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Guru memastikan Setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Guru memastikan Setiap anggota memahami tugas masing-masing.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan Selama proses penyelidikan.	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan Selama proses penyelidikan.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Setiap model pembelajaran memiliki dan kekurangan, sebagaimana model PBL juga memiliki kelemahan dan kelebihan yang perlu dicermati untuk keberhasilan penggunaannya.

Kelebihan model pembelajaran berbasis masalah menurut Setyawan (2020) antara lain:

- a. Pembelajaran berpusat pada peserta didik; Mengembangkan pengendalian diri peserta didik;
- b. Memungkinkan peserta didik mempelajari peristiwa secara Multi dimensi dan mendalam;
- c. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.
- d. Mendorong peserta didik mempelajari materi dan konsep baru ketika memecahkan masalah;
- e. Mengembangkan kemampuan sosial dan keterampilan berkomunikasi yang memungkinkan mereka belajar dan bekerja dalam tim;
- f. Mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah tingkat tinggi/kritis;
- g. Mengintegritaskan teori dan praktik yang memungkinkan peserta didik menggabungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru;
- h. Memotivasi pembelajaran;

- i. Peserta didik memperoleh keterampilan mengelola waktu; dan
- j. Pembelajaran membantu cara peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.

Kelemahan dari penerapan model ini antara lain:

- a. Bila siswa tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan pendekatan pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mereka untuk berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar dari apa yang mereka pelajari.

D. Informatika

Informatika merupakan ilmu yang mempelajari terkait penggunaan komputer untuk mengatur dan menganalisis data yang berukuran besar, baik data maupun informasi pada mesin berbasis komputasi (Musthofa, 2021). Disiplin ilmu ini mencakup beberapa macam bidang, termasuk di dalamnya: sistem informasi, ilmu komputer, ilmu informasi teknik komputer dan aplikasi dalam sistem informasi manajemen. Secara umum informatika mempelajari struktur, sifat dan interaksi dari beberapa sistem yang dipakai untuk mengumpulkan data, memproses dan menyimpan hasil pemrosesan data, serta menampilkannya dalam bentuk informasi. Aspek dari informatika lebih luas dari sekedar sistem informasi berbasis komputer saja, tetapi masih banyak informasi tidak dan belum diproses dengan komputer.

Berdasarkan struktur kurikulum sekolah menengah kejuruan (SMK) materi informatika diajarkan kepada peserta didik di kelas X (sepuluh) pada semester 1 (satu) dan 2 (dua). Materi Informatika ditekankan pada pengenalan dasar Microsoft Office seperti pengertian, pengelolaan serta praktik langsung pada lembar kerjanya, dan komponen-komponen dasar komputer.

Awalnya informatika dianggap ilmu tentang informasi, jadi sinonim dengan teknologi informasi dan sistem informasi, informatika, informologi dan informatologi (Cawkell, 1997; Wellisch, 1997). Istilah informatika lebih dikaitkan pada ilmu informasi dari pada ilmu komputer serta dianggap sebagai penggunaan terapan dari ilmu informasi. Dengan perkembangan konsep data, informasi, pengetahuan, komunikasi dan interaksi sendiri, maka informatika didefinisikan sebagai gabungan berbagai bidang akademik yang menyediakan kaitan antara berbagai disiplin ilmu dengan perspektif serta metodologinya sendiri guna pengembangan teori dan aplikasi praktis. Jadi informatika memiliki kajian yang luas dari pada ilmu informasi.

Dalam belajar, Informatika dianggap sebagai bidang ilmu yang mampu membawa peserta didik untuk menerapkan cara berpikir komputasional dalam menyelesaikan

persoalan sehari-hari terkait objek konkret menerapkan praktik baik penggunaan perangkat TIK yang sudah disiapkan untuk berkomunikasi, belajar, menggambar, dan berkarya kreatif, mengenali adanya sinyal komunikasi di sekitarnya, serta menjalankan instruksi sederhana untuk mencapai tujuan tertentu dan menjelaskan peristiwa yang dialami dengan urutan yang sistematis.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK, yang terdiri dari penelitian, tindakan, dan kelas. Penelitian ini merupakan kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data dan informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hasil, serta menarik minat dan penting bagi peneliti.

B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis memiliki langkah-langkah untuk mengembangkan sistem yang akan dibuat diantaranya:

1. Observasi (pengamatan)

Digunakan untuk mengetahui pelaksanaan dan perkembangan pembelajaran.

2. Tes

Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes praktik menggunakan lembar penilaian tes untuk mengukur hasil belajar keterampilan siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data berupa daftar nilai awal, foto-foto yang memberikan gambaran secara konkret mengenai aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran, serta data dan dokumen-dokumen lain seperti silabus, modul ajar, dan tes hasil belajar.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Tondano yang beralamat di Jln. G. Agung Rinegetan, Wawalintoan, Kec. Tondano Barat. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun 2024/2025.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian bertujuan untuk memperoleh bukti kepastian apakah terjadi peningkatan, dan atau perubahan sebagaimana yang diharapkan. Kriteria keberhasilan/ketuntasan minimal (KKM) di SMKN 2 Tondano pada mata pelajaran Informatika untuk kelas X Manajemen Perkantoran Layanan Bisnis adalah : Skor nilai ≥ 75 dinyatakan tuntas atau berhasil.

Skor nilai ≤ 75 dinyatakan belum tuntas

Adapun rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah siswa yang tuntas

N = Jumlah siswa

E. Indikator Keberhasilan

Hasil belajar siswa dikatakan berhasil apabila peningkatan hasil belajar siswa mencapai kriteria yang ditentukan. Peningkatan hasil belajar siswa ranah psikomotorik (keterampilan), indikator keberhasilan hasil belajar keterampilan siswa dikatakan meningkat apabila $\geq 75\%$ dari jumlah siswa yang mencapai KKM. Ditentukan KKM mata pelajaran Informatika 75.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama dua siklus pembelajaran saat siswa berada di kelas, yang melibatkan proses belajar mengajar. Dan untuk mengetahui keadaan awal hasil belajar siswa sebelum memulai penelitian ini, peneliti mengadakan pretest sebagaimana dijelaskan pada penjelasan berikut ini. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian diperoleh data mengenai kondisi pembelajaran di SMK Negeri 2 Tondano. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar masih terpusat pada guru. Guru hanya memberikan penjelasan dan kurang memberikan motivasi kepada siswa untuk menjadi lebih aktif, suasana belajar yang kurang aktif membuat siswa hanya mendengarkan materi yang diberikan oleh guru, sehingga siswa menjadi pasif dan tidak kreatif serta siswa cepat merasa bosan pada saat proses belajar mengajar akibatnya kreativitas dan hasil belajar menurun. Data yang diperoleh pada observasi awal yaitu hasil pretest siswa kelas X MPLB 1, terdapat masih banyak siswa yang tidak/belum mencapai standar penilaian ketuntasan belajar, dapat dilihat dari tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pre-test Sebelum Tindakan

NO	NAMA	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR	
			YA	TIDAK
1.	Aril Abas	60		✓
2.	B. Otniel Nonutu	80	✓	
3.	Caitlin Rumengan	50		✓
4.	Efraim Rey	60		✓
5.	Given Sumanti	75	✓	
6.	Karunia J. Paat	60		✓
7.	Kevin Kumontoy	70		✓
8.	Kilayshe Wuisang	60		✓
9.	Kreseltian Pally	70		✓
10.	Vay A. Gunadi	70		✓
11.	Nikita Talib	75	✓	
12.	Queensyalira L. Pakaya	60		✓
13.	Rava Rival	60		✓
14.	Regina Sigar	80	✓	
15.	Revan Mamengkey	60		✓
16.	Ridho R. Mukuan	80	✓	
17.	Stephano V. Mamahit	80	✓	
18.	Trisya A. Gerungan	75	✓	
19.	Velando O. Mailangkay	80	✓	
20.	Villa K.L. Legoh	75	✓	

21.	Shiva A. Pratiwi	50		✓
22.	Levi Saredo	70		✓
JUMLAH		1500	9	13
RATA-RATA		68.18	40%	59%

$$P = \frac{9}{22} \times 100\% = 40\%$$

Keterangan :

P : Hasil Belajar

F : Frekuensi Jumlah Siswa yang Tuntas

N : Jumlah Siswa

≥ 75 = Tuntas , < 75 = Tidak Tuntas (KKM

Tabel 3. Persentase Hasil Pretest

Keterangan	Nilai
Nilai Terendah	50
Nilai Tertinggi	80
Nilai Rata-rata	68.18
Jumlah Siswa Yang Tuntas	9
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	13
Persentase Ketuntasan (%)	40%

A. Siklus I

Peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah di siklus 1 ini dengan harapan bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano. KKM Informatika yaitu 75, prosedur pada siklus 1 ini meliputi prosedur sebagai berikut:

1. Perencanaan Tindakan
 - a. Menyiapkan modul ajar
 - b. Menyiapkan materi
 - c. Menyiapkan lembar kerja siswa
 - d. Menyusun alat evaluasi pembelajaran untuk tes akhir dan praktek
 - e. Menyiapkan lembar observasi guru dan siswa untuk mengetahui bagaimana kondisi proses pembelajaran dikelas saat diterapkan model pembelajaran berbasis masalah.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus 1 dilaksanakan sebanyak empat pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 180 menit. Tahap pelaksanaan tindakan siklus 1 peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pada tahap ini semua yang di rencanakan pada tahap perencanaan tindakan dilakukan sesuai prosedur.

3. Observasi

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar selama siklus 1 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Observasi Belajar Siswa Siklus 1

No	Nama	Perhatian					Keaktifan					Daya Serap				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Aril Abas				✓					✓				✓		
2.	B. Otniel Nonutu			✓						✓					✓	
3.	Caitlin Rumengan		✓						✓					✓		
4.	Efraim Rey					✓				✓						✓

5.	Given Sumanti					√				√					√	
6.	Karunia J. Paat				√				√				√			
7.	Kevin Kumontoy				√				√				√			
8.	Kilayshe Wuisang				√				√				√			
9.	Kreseltian Pally				√				√						√	
10.	Vay A. Gunadi				√			√							√	
11.	Nikita Talib				√			√							√	
12.	Queensyalira L. Pakaya				√				√							√
13.	Rava Rival				√				√						√	
14.	Regina Sigar				√				√						√	
15.	Revan Mamengkey				√			√							√	
16.	Ridho R. Mukuan				√			√							√	
17.	Stephano V. Mamahit			√					√						√	
18.	Trisya A. Gerungan				√				√						√	
19.	Velando O. Mailangkay				√				√						√	
20.	Villa K.L. Legoh			√					√						√	
21.	Shiva A. Pratiwi				√				√						√	
22.	Levi Saredo			√					√						√	

Selama tahap pengamatan peneliti mulai melihat antusiasme siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, namun masih ada beberapa siswa yang masih tidak aktif selama proses pembelajaran, dan beberapa siswa masih bermain handphone di dalam kelas, sehingga Keadaan ini membuat siswa lain merasa tidak enak terhadap siswa Sifat kebisingan tersebut mengganggu. Oleh karena itu, peneliti mengambil inisiatif, memberikan beberapa metode halus dan perhatian khusus, agar proses pembelajaran selanjutnya lebih serius, siswa dapat menyelesaikan tugasnya dan dapat mengubah sikap belajar siswa. Hasil belajar siswa pada proses pembelajaran dalam siklus pertama terdapat masih ada siswa yang memiliki nilai rata-rata yang rendah sehingga belum memenuhi standar ketuntasan. Hasil belajar yang diperoleh siswa dalam siklus pertama ini dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil Siswa Siklus Pertama

No	Nama	Pertemuan				Nilai Rata-rata pengetahuan
		1	2	3	4	
1.	Aril Abas	60	85	70	80	73.75
2.	B. Otniel Nonutu	75	85	85	81	81.50
3.	Caitlin Rumengan	60	75	75	78	72.00

4.	Efraim Rey	75	73	80	80	77.00
5.	Given Sumanti	75	80	80	80	78.75
6.	Karunia J. Paat	75	77	80	83	78.75
7.	Kevin Kumontoy	68	75	75	75	73.25
8.	Kilayshe Wuisang	80	80	79	70	77.25
9.	Kreseltian Pally	79	75	70	80	76.00
10.	Vay A. Gunadi	78	73	78	80	77.25
11.	Nikita Talib	80	85	85	75	81.25
12.	Queensyalira L. Pakaya	75	80	74	80	77.25
13.	Rava Rival	75	73	85	73	76.50
14.	Regina Sigar	66	75	75	80	74.00
15.	Revan Mamengkey	75	80	70	75	75.00
16.	Ridho R. Mukuan	67	70	85	80	75.50
17.	Stephano V. Mamahit	76	80	85	73	78.50
18.	Trisya A. Gerungan	73	85	80	83	80.25
19.	Velando O. Mailangkay	75	80	70	77	75.50
20.	Villa K.L. Legoh	69	75	75	70	72.25
21.	Shiva A. Pratiwi	78	70	85	75	77.00
22.	Levi Saredo	75	70	80	73	74.50

Tabel 6. Hasil Evaluasi Siklus Pertama

No	Nama	Nilai Rata-rata pengetahuan	Nilai Evaluasi Akhir Siklus	Nilai Final	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	Aril Abas	73.75	75	74.37		✓
2.	B. Otniel Nonutu	81.50	80	80.75	✓	
3.	Caitlin Rumengan	72.00	70	71.00		✓
4.	Efraim Rey	77.00	85	81.00	✓	
5.	Given Sumanti	78.75	80	79.37	✓	
6.	Karunia J. Paat	78.75	80	79.37	✓	
7.	Kevin Kumontoy	73.25	60	66.62		✓
8.	Kilayshe Wuisang	77.25	80	78.62	✓	
9.	Kreseltian Pally	76.00	85	80.50	✓	
10.	Vay A. Gunadi	77.25	80	78.62	✓	
11.	Nikita Talib	81.25	70	75.62	✓	
12.	Queensyalira L. Pakaya	77.25	80	78.62	✓	
13.	Rava Rival	76.50	80	78.25	✓	
14.	Regina Sigar	74.00	70	72.00		✓
15.	Revan Mamengkey	75.00	75	75.00	✓	
16.	Ridho R. Mukuan	75.50	80	77.75	✓	
17.	Stephano V. Mamahit	78.50	80	79.25	✓	
18.	Trisya A. Gerungan	80.25	70	75.12	✓	
19.	Velando O. Mailangkay	75.50	80	77.75	✓	
20.	Villa K.L. Legoh	72.25	75	73.62		✓
21.	Shiva A. Pratiwi	77.00	60	68.50		✓
22.	Levi Saredo	74.50	70	72.25		✓
Jumlah Rata -rata		1676	1665	1896	15	7

	76.18	75.68	86.18	68	40
--	-------	-------	-------	----	----

Keterangan :

$$\text{Nilai Final} = \frac{\text{Nilai Rara} - \text{rata tiap pertemuan} + \text{Tes akhir siklus}}{2} \times 100$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang tuntas}}{\text{jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{15}{22} \times 100\% = 68\%$$

4. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran informatika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah siklus 1, peneliti mendapat beberapa kesimpulan, diantaranya : Pembelajaran pada siklus 1 dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan modul ajar dan rencana yang telah dibuat. Namun proses pembelajaran belum optimal, hal ini dapat ditingkatkan agar proses pembelajaran bisa lebih optimal lagi ; 2) pada aspek hasil belajar siswa, data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang cukup baik pada siklus 1. Namun, dalam hal ini perlu dilakukan siklus berikutnya karena hasil persentase ketuntasan belajar pengetahuan siswa pada siklus 1 belum 75% siswa yang lulus pada siklus.

B. Siklus II

Pada siklus II ini peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MPLB 1 SMK Negeri 2 Tondano. siklus II lebih ditekankan bagaimana cara menggabungkan materi pada siklus I dan untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Siklus II ini meliputi prosedur sebagai berikut :

1. Perencanaan Tindakan

- Menyiapkan modul ajar
- Menyiapkan materi
- Menyiapkan lembar kerja siswa
- Menyusun alat evaluasi pembelajaran untuk tes akhir dan praktek

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus II dilaksanakan sebanyak empat pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 180 menit. Tahapan pelaksanaan tindakan siklus II peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pada tahap ini semua yang di rencanakan pada tahap perencanaan tindakan dilakukan sesuai prosedur.

3. Observasi

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar selama siklus 1 dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Observasi Belajar Siswa Siklus II

No.	Nama	Perhatian					Keaktifan					Daya Serap				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Aril Abas				√				√					√		

2.	B. Otniel Nonutu				√				√							√
3.	Caitlin Rumen gan				√				√			√				
4.	Efraim Rey				√				√						√	
5.	Given Suman ti				√				√							√
6.	Karuni a J. Paat				√				√							√
7.	Kevin Kumon toy				√				√			√				
8.	Kilays he Wuisa ng				√				√			√				
9.	Kreselt ian Pally				√				√							√
10.	Vay A. Gunadi				√				√					√		
11.	Nikita Talib				√				√					√		
12.	Queens yalira L. Pakaya				√				√						√	
13.	Rava Rival				√				√							√
14.	Regina Sigar				√				√					√		
15.	Revan Mame ngkey				√				√					√		
16.	Ridho R. Mukua n				√				√					√		
17.	Stepha no V. Mama hit				√				√					√		
18.	Trisya A. Gerung an				√				√						√	
19.	Veland o O. Mailan gkay				√				√							√
20.	Villa K.L. Legoh				√				√					√		
21.	Shiva A. Pratiwi				√				√					√		
22.	Levi Saredo				√				√						√	

Dalam siklus II ini, semakin nampak adanya peningkatan pada hasil belajar siswa dan antusias belajar siswa yang berbeda dengan siklus I, karena dapat dilihat dengan keaktifan siswa di dalam kelas sudah ada beberapa siswa yang aktif dalam berbicara untuk mengajukan pertanyaan di dalam ruang Lab Komputer maupun di dalam kelas. Peneliti yang berperan sebagai guru memiliki asumsi bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemandirian serta keaktifan belajar siswa dan membuat siswa lebih antusias dalam

belajar terutama peningkatan hasil belajar. Siswa X MPLB 1 terlihat sudah mulai sangat tertarik dengan belajar mengenai tik. Dan setelah menyelesaikan praktek mereka yang diberikan oleh peneliti memberikan kesempatan para siswa yang telah terbagi di dalam kelompok untuk menampilkan dan mempresentasikan hasil kelompok mereka sebelum di tes untuk siklus II.

Meskipun di dalam pelaksanaan siklus II ini masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kelompok, tetapi siswa seakan-akan ingin tambah waktu untuk ingin lebih mendalam belajar tik dan peneliti yang berperan sebagai guru kembali memberikan penjelasan tentang materi yang sudah pernah diajarkan sebelum memberikan tes untuk siklus II.

Tabel 8. Hasil Siswa Siklus Kedua

No	Nama	Pertemuan				Nilai Rata-Rata Pengetahuan
		1	2	3	4	
1.	Aril Abas	78	86	80	90	83.50
2.	B. Otniel Nonutu	80	85	70	90	81.25
3.	Caitlin Rumengan	75	85	85	85	82.50
4.	Efraim Rey	80	78	80	75	78.25
5.	Given Sumanti	80	87	85	88	85.00
6.	Karunia J. Paat	78	60	90	80	77.00
7.	Kevin Kumontoy	80	80	70	80	77.50
8.	Kilayshe Wuisang	80	85	80	88	83.25
9.	Kreseltian Pally	83	85	85	85	84.50
10.	Vay A. Gunadi	80	88	80	75	80.75
11.	Nikita Talib	85	95	75	90	86.25
12.	Queensyalira L. Pakaya	80	85	90	88	85.75
13.	Rava Rival	75	83	80	75	78.25
14.	Regina Sigar	80	90	85	85	85.00
15.	Revan Mamengkey	75	85	79	88	81.75
16.	Ridho R. Mukuan	75	85	79	85	81.00
17.	Stephano V. Mamahit	80	87	80	75	80.50
18.	Trisya A. Gerungan	82	80	75	90	81.75
19.	Velando O. Mailangkay	70	55	70	88	70.75
20.	Villa K.L. Legoh	86	90	85	85	86.50
21.	Shiva A. Pratiwi	60	75	70	80	71.25
22.	Levi Saredo	83	93	80	80	84.00

Tabel 9. Hasil Evaluasi Siklus Kedua

No.	Nama	Nilai Rata-rata pengetahuan	Nilai Evaluasi Akhir Siklus	Nilai Final	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	Aril Abas	83.50	80	81.75	✓	

2.	B. Otniel Nonutu	81.25	85	83.12	✓	
3.	Caitlin Rumengan	82.50	75	78.75	✓	
4.	Efraim Rey	78.25	80	79.12	✓	
5.	Given Sumanti	85.00	85	85.00	✓	
6.	Karunia J. Paat	77.00	90	83.50	✓	
7.	Kevin Kumontoy	77.50	70	73.75		✓
8.	Kilayshe Wuisang	83.25	80	81.62	✓	
9.	Kreseltian Pally	84.50	85	84.75	✓	
10.	Vay A. Gunadi	80.75	80	80.37	✓	
11.	Nikita Talib	86.25	85	85.62	✓	
12.	Queensyalira L. Pakaya	85.75	90	87.87	✓	
13.	Rava Rival	78.25	80	79.00	✓	
14.	Regina Sigar	85.00	85	85.00	✓	
15.	Revan Mamengkey	81.75	79	80.37	✓	
16.	Ridho R. Mukuan	81.00	79	80.00	✓	
17.	Stephano V. Mamahit	80.50	80	80.25	✓	
18.	Trisya A. Gerungan	81.75	75	78.37	✓	
19.	Velando O. Mailangkay	70.75	85	77.87	✓	
20.	Villa K.L. Legoh	86.50	85	85.75	✓	
21.	Shiva A. Pratiwi	71.25	70	70.62		✓
22.	Levi Saredo	84.00	80	82.00	✓	
Jumlah Rata-rata		1540	1783	1775	20	2
		70.00	81.04	80.8	90	10

Keterangan :

$$\text{Nilai Final} = \frac{\text{Nilai Rara - rata tiap pertemuan} + \text{Tes akhir siklus}}{2}$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{20}{22} \times 100\% = 90\%$$

4. Refleksi

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil keseluruhan penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada siklus II menunjukkan bahwa penelitian sudah bisa dihentikan, karena hasil belajar siswa pada siklus II sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu telah mencapai lebih dari 75% yakni hasil yang diperoleh dalam ketuntasan belajar mencapai 90%.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam mata pelajaran Informatika di SMK Negeri 2 Tondano efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil belajar pada siklus I, diketahui bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan dalam belajar yakni 15 orang siswa yang belum tuntas dan 7

orang siswa yang telah tuntas. Dan berdasarkan hasil belajar siklus II diketahui bahwa banyak siswa yang sudah mencapai ketuntasan dalam belajar yakni 20 orang siswa tuntas dan 2 orang belum tuntas. Dengan demikian, dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika kelas X SMK Negeri 2 Tondano.

DAFTAR ACUAN

- Bachry, M. R., Mangesa, R. T., P., J. M., D., Mappalotteng, A. M., & Rasyid, R. (2022). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berbasis Lesson Study Terhadap ,motivasi dan Hasil Belajar Informatika Pada Siswa SMA Plus Budi Utomo Makassar. *UNM of Journal Technological and Vocational*, 6(2), 9. <https://ojs.unm.ac.id/UJTV/article/view/34786/pdf>
- Djonomiarjo, T. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Non formal*, 5(1), 39–46. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 11.
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Hotimah, Husnul. 2020. “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Edukasi* 7(1):5. doi:10.19184/jukasi.v7i3.2
- Juhji. (2016). Perangurud aslam pendidikan. *Studia Didaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(1), 52–62.
- Kakomere, N. C., Mewengkang, A., & Liando, O. E. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar Desain Grafis Siswa Kelas X TKJ II SMK Negeri 3 Manado. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(4), 491–498.
- Kurama, W., Tampang, B., & Sanger, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Elektronika Dasar. *JURNAL EDUNITRO Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 714
- Mahayati, I., Nurimani, & Ripki, A. J. H. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Problem-Based Learning dan Problem Solving. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 1–5. Model Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup.” *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 6 (2):356–65
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika. *AlAsma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1–12.
- Nur, A., Kundera, I. N., & Tangge, L. N. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri dan gaya kognitif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di kelas XI IPA MAN 2 Model Palu. *E-Jurnal Mitra Sains*, 6(3), 258–267.
- Rahman, Sunarti. 2021. “Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar.” *Merdeka Belajar* 1 (November):289–302.
- Sasoeng, N. J., Wonggo, D., & Liando, O. E. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(2), 243–252.
- Siregar, L. N., Mewengkang, A., & Togas, P. V. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tondano. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(6), 829–840.
- Soewandi, Slamet, M. A., B. W., Bram, B., & Nugraha, Tri, Srtiya, f, Y. (2005). *Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi*. Universitas Sanata Dharma.
- Sujadi, I. (2022, June). Inovasi Pembelajaran Matematika yang Memperkuat Literasi dan Numerasi untuk Mendukung Profil Pelajar Pancasila. In *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika (Vol.2, No. 1, pp. 1–13)*.
- Sumarsih, I., Marliyani, T., Hadiyansah, Y., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8248–8258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3216>
- Taniwut, C., & Sumampouw, M. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 5 Manado. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(3), 406–413.
- Tanjung, R., Ritonga, T., & Siregar, E. Y. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 di Desa Ujung Batu Barus. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 88–96
- Wulandari, Y., & Refianne, F., & Estiyani (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning di Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 244–25
- Wulansuci, R. A., Restian, A., Iza, M., Eromoko, K., Wonogiri, K., Studi, P., Profesi, P., Sekolah, G., Malang, U. M., Lowokwaru, K., & Malang, K. (2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah kontekstual materi IPA melalui penggunaan model problem based learning. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 0066, 76–82.