

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* BERBASIS *TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL
AND CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) TERHADAP
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X MATA
PELAJARAN EKONOMI SMA NEGERI 16 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Sevira Abelia

NIM : 06031282126034

Program Studi Pendidikan Ekonomi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2025**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS *TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL, AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)* TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X MATA PELAJARAN EKONOMI SMA NEGERI 16 PALEMBANG

SKRIPSI

Oleh

Sevira Abelia

NIM : 06031282126034

Program Studi Pendidikan Ekonomi

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengetahui

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Ekonomi**



**Dr. Dwi Hasmiyanti, M.Si.
NIP 198405262009122007**

Pembimbing,



**Yuliana FH, S.Pd., M.Pd.
NIP 199106262019032023**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS *TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL, AND CONTENT*
KNOWLEDGE (TPACK) TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
KELAS X MATA PELAJARAN EKONOMI SMA NEGERI 16
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Sevira Abelia

NIM : 06031282126034

Program Studi Pendidikan Ekonomi

Telah diujikan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 20 Mei 2025

Mengetahui

Koordinator Program Studi

Pendidikan Ekonomi

Pembimbing, 23 Mei 2025



Dr. Dwi Hasmiyani, M.Si.
NIP 198405262009122007



Yuliana FH, S.Pd., M.Pd
NIP 199106262019032023



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBASIS *TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL, AND CONTENT*
KNOWLEDGE (TPACK) TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
KELAS X MATA PELAJARAN EKONOMI SMA NEGERI 16
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Sevira Abelia

NIM : 06031282126034

Program Studi Pendidikan Ekonomi

Mengesahkan :

Mengetahui

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Ekonomi**



**Dr. Dwi Hasmiyanti, M.Si.
NIP 198405262009122007**

Pembimbing, 23 Mei 2025



**Yuliana FH, S.Pd., M.Pd
NIP 199106262019032023**



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya selaku penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar hingga selesai. Untuk itu, saya selaku penulis dengan penuh rasa hormat menyampaikan ucapan terima kasih begitu mendalam kepada :

1. Kedua orang tua, yang telah memberikan cinta, dukungan, serta doa yang tiada henti sehingga saya selaku penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah mengusahakan segala hal, Perolehan gelar sarjana ini saya dedikasikan sebagai bentuk terima kasih paling mendalam terhadap cinta kasih kedua orang tua saya.
2. Terima kasih kepada kedua saudara saya selama penulisan skripsi ini beliau memberikan doa, semangat serta dukungan bagi penulis.
3. Terima kasih kepada dosen pembimbing saya, Ibu Yuliana FH, S.Pd., M.Pd. yang telah memberikan bimbingan kepada saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Saran serta masukan yang beliau berikan sangat membantu bagi penulis.
4. Terima kasih kepada seluruh dosen Pendidikan Ekonomi FKIP Universitas Sriwijaya yang telah berjasa memberikan ilmu kepada saya selama duduk dibangku kuliah.
5. Terima kasih kepada Nando Syaputra telah menjadi laki laki yang memberikan dukungan dan semangat penuh tiada henti sehingga penulis semakin bersemangat menyelesaikan studi.
6. Terima kasih kepada teman seperjuangan saya Shefina Adelie Mulyadi, Irinda Maharani Putri, Izza Afkarina dan Nurjasmine Azzahra yang telah menjadi warna baru dibangku perkuliahan. Kalian adalah salah satu motivasi bagi penulis untuk bersemangat menyelesaikan perkuliahan ini.

7. Terakhir, Terima kasih kepada Nabila Ayu Agustin telah bersedia menjadi pendengar sekaligus penasihat bagi penulis dalam segala keadaan.

MOTTO

~inna ma'al usri yusro~

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan” (Asy-syarh: 6)

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Technological, Pedagogical, And Content Knowledge* (TPACK) Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan berbagai bantuan dari banyak pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Yuliana, FH, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Bapak Dr. Hartono, M.A. Ketua jurusan Pendidikan IPS Ibu Dr. Hudaidah, M.Pd. Koordinator Program Studi Pendidikan Ekonomi Ibu Dr. Dwi Hasmiyanti, M.Si. yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini, selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dian Eka Amrina, S.Pd., M.Pd. yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses validasi instrument penelitian. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, khususnya pada bidang studi Pendidikan Ekonomi serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan ekonomi.

Indralaya, 17 Mei 2025



Sevira Abelia

NIM. 06031282126034

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sevira Abelia

NIM : 06031282126034

Program Studi : Pendidikan Ekonomi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Technological, Pedagogical, And Conten Knowladge* (TPACK) Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang” ini adalah benar-benar karya saya dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan tidak ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 17 Mei 2025

Yang membuat pernyataan

Sevira Abelia

NIM. 06031282126034

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN.....	II
PERNYATAAN.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
ABSTRAK	XIV
ABSTRACT	XV
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
2.1 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	7
2.1.1 Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	7
2.1.2 Tujuan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	8
2.1.3 Karakteristik Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	9
2.1.4 Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ..	10
2.1.5 Kelebihan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	12
2.1.6 Kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	13
2.2 <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge</i>	14
2.2.1 Pengertian <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge</i>	14
2.2.2 Komponen TPACK	16
2.2.3 Indikator TPACK	18
2.2.4 Kelebihan <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge</i>	20
2.2.5 Kelemahan <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge</i>	22
2.2.6 Penerapan <i>Technological, Pedagogical, and Content Knowledge</i>	23
2.3 Kemandirian Belajar	23
2.3.1 Pengertian Kemandirian Belajar.....	23
2.3.2 Karakteristik Kemandirian Belajar	25
2.3.3 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar	26
2.3.4 Indikator Kemandirian Belajar	27
2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	28
 BAB III METODE PENELITIAN	 32
3.1 Metode Penelitian.....	32
3.2 Variabel Penelitian	32
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	33
3.3.1 <i>Problem Based Learning</i> Berbasis TPACK (X).....	33
3.3.2 Kemandirian Belajar (Y).....	33

3.4 Populasi dan Sampel.....	34
3.4.1 Populasi.....	34
3.4.2 Sampel.....	34
3.5 Prosedur Penelitian.....	35
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6.1 Observasi.....	39
3.6.2 Angket.....	42
3.7 Uji instrumen.....	43
3.7.1 Uji Validitas Ahli.....	43
3.7.2 Uji Validitas Eksternal.....	44
3.7.3 Uji Reliabilitas Angket.....	45
3.8 Teknik Analisis Data.....	46
3.8.1 Teknik Analisis Data Hasil Angket.....	46
3.8.2 Teknik Analisis Data Observasi.....	47
3.9 Uji Prasyarat.....	48
3.9.1 Uji Normalitas Data.....	48
3.10 Uji Hipotesis.....	49
3.10.1 Uji-t <i>Paired Sampel T-Test</i>	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Deskripsi Data.....	51
4.1.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	51
4.2 Deskripsi Data Angket.....	54
4.3 Analisis Data Hasil Observasi.....	58
4.4 Uji Prasyarat.....	60
4.4.1 Uji Normalitas Data.....	60
4.4.1.2 Uji Normalitas Data Post-Test.....	64
4.5 Uji Hipotesis.....	68
4.5.1 Uji-t <i>Paired Sampel T-Test</i>	68
4.6 Pembahasan.....	70
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1 Simpulan.....	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Kerja TPACK	17
Gambar 2 Hasil <i>Pre Test</i>	55
Gambar 3 Hasil <i>Post test</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator TPACK.....	19
Tabel 2 One grup Pre-test and Post-test design	32
Tabel 3 Populasi Penelitian.....	34
Tabel 4 Prosedur Penelitian	35
Tabel 5 Kisi-Kisi Observasi Aktivitas Guru	40
Tabel 6 Skor Dalam Skala Likert.....	42
Tabel 7 Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar.....	43
Tabel 8 Pedoman Penskorsan Angket Skala Likert	46
Tabel 9 Kategori Kemandirian Belajar	47
Tabel 10 Skor Dalam Skala Likert.....	47
Tabel 11 Perbedaan Hasil Angket Pre-Test Dan Post-Test	57
Tabel 12 Kategori Kemandirian Belajar Pre-Test.....	57
Tabel 13 Hasil Angket Kemandirian Belajar Post-Test.....	58
Tabel 14 Presentase Kriteria Hasil Observasi.....	60
Tabel 15 Penolong Data Pre-Test	61
Tabel 16 Daftar Frekuensi Data Pre-Test.....	63
Tabel 17 Daftar Frekuensi Data Post-Test	67
Tabel 18 Hasil Pre-Test Dan Post-Test.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usulan Judul Skripsi.....	83
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	84
Lampiran 3 Surat Tugas	86
Lampiran 4 Surat Pengantar Uji Kelayakan Instrumen	87
Lampiran 5 Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	88
Lampiran 6 Kartu Bimbingan Validasi Angket.....	89
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Validasi Observasi	90
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Validasi Modul	91
Lampiran 9 Kartu Bimbingan Validasi Media.....	92
Lampiran 10 Validasi Kelayakan Angket.....	93
Lampiran 11 Validasi Kelayakan Observasi.....	94
Lampiran 12 Validasi Kelayakan Media.....	95
Lampiran 13 Validasi Kelayakan Modul	96
Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Angket Kemandirian Belajar	97
Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemandirian.....	98
Lampiran 16 Kisi-Kisi Instrument Angket Kemandirian Belajar	99
Lampiran 17 Instrumen Angket Kemandirian Belajar.....	100
Lampiran 18 Kisi-Kisi Observasi Aktivitas Guru.....	102
Lampiran 19 Lembar Observasi.....	104
Lampiran 20 Hasil Angket Pre-Test Kemandirian Belajar	105
Lampiran 21 Hasil Angket Post-Test Kemandirian Belajar	106
Lampiran 22 Hasil Uji T Paired Sampel T-Test	107
Lampiran 23 Hasil Angket Pre-Test Dan Post-Test.....	108
Lampiran 24 Modul Ajar	109
Lampiran 25 Video Studi Kasus	121
Lampiran 26 Lembar Kerja Peserta Didik	122
Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian.....	124
Lampiran 28 Surat Izin Penelitian.....	127
Lampiran 29 Surat Selesai Penelitian	128
Lampiran 30 Surat Keterangan Pengecekan Similarity	129
Lampiran 31 Buku Bimbingan.....	130
Lampiran 32 Cek Plagiasi	131
Lampiran 33 LOA	132

ABSTRAK

Kemandirian belajar merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran abad 21. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis TPACK dipercaya mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, And Content Knowledge* (TPACK) terhadap kemandirian belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi eksperimental* menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 16 Palembang. Sampel pada penelitian ini berjumlah sebanyak 35 siswa dari kelas X.5 yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket, observasi dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisa data menggunakan uji hipotesis berupa Uji-t paired sampel T-test dengan hasil sebesar $20,430 > 1,692$ yang berarti H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, And Content Knowledge* (TPACK) terhadap kemandirian belajar siswa kelas X mata pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang. Oleh sebab itu, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis TPACK sangat disarankan untuk mendorong sikap kemandirian siswa dalam menjalankan aktivitas pembelajaran guna meningkatkan pembelajaran yang optimal.

Kata-kata kunci : *Model Pembelajaran, Problem Based Learning, Technological, Pedagogical, and Content Knowledge, Kemandirian Belajar*

ABSTRACT

The lack of productivity and contribution from students in the learning process is a major factor contributing to the low level of independent learning. The low level of independence in learning is often caused by the use of an inappropriate teaching model that fails to facilitate students in developing their independent learning skills. This study aims to prove the impact of the Problem-Based Learning model based on Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) on the independent learning of 10th-grade students in Economics at SMA Negeri 16 Palembang. This study is a quantitative research with a quasi-experimental method using a One Group Pretest-Posttest Design. The population of this study involves all 10th-grade students at SMA Negeri 16 Palembang. The sample consists of 35 students from class X.5, selected using purposive sampling technique. Data collection techniques include questionnaires, observations, and documentation. Data analysis was conducted using hypothesis testing with a paired sample t-test, resulting in a t-value of $20.430 > 1.692$, meaning the alternative hypothesis (H_a) is accepted. Therefore, it can be concluded that the application of the Problem-Based Learning model based on Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) has an impact on the independent learning of 10th-grade Economics students at SMA Negeri 16 Palembang. Consequently, the use of the Problem-Based Learning model with TPACK is highly recommended to encourage students' independence in learning activities, leading to optimal learning outcomes.

Keywords: Learning Model, Problem Based Learning, Technological, Pedagogical, and Content Knowledge, Learning Independence

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Memasuki era revolusi industri 4.0 ditandai dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang begitu luas dan memberikan dampak pada segala aspek kehidupan manusia. Revolusi industri 4.0 atau dikenal juga dengan *cyber physical system* dimana revolusi ini ditandai dengan kolaborasi antara teknologi *cyber* (Purba et al., 2021). Pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan membuat perkembangan dunia semakin maju. Pada tahun 2010 dunia mulai mengenal era revolusi industri 4.0 melalui sebuah transformasi digital. Era industri 4.0 ini mengembangkan *Internet of Things* diiringi dengan berbagai perkembangan teknologi lainnya yang membawa pengaruh dalam segala aspek kehidupan manusia. Kehadiran teknologi yang semakin maju pada era 4.0 membawa pengaruh dan dampak besar bagi manusia. Inovasi baru tercipta seiring hadirnya teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan yang membuat segala aktivitas manusia mengalami perubahan signifikan.

Pada era revolusi industry 4.0 pendidikan sangat penting untuk melakukan transformasi dan beradaptasi pada pesatnya kemajuan teknologi (Putri et al., 2024). Pembelajaran melibatkan teknologi merupakan pembelajaran yang dikenal dengan istilah pembelajaran abad-21. Ciri utama pembelajaran abad 21 adalah integrasi teknologi sebagai media yang dimanfaatkan untuk mengembangkan berbagai keterampilan guna mencapai keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berkontribusi aktif dalam pembelajaran (Abidin, 2107). Trianto (2020:24) menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Sejalan dengan pendapat (Siregar et al., 2023) juga menyebutkan bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran, dimana didalamnya termasuk tujuan pengajaran, tahapan dalam melaksanakan pembelajaran, serta bagaimana dalam mengelola kelas. Model pembelajaran yang

tepat dengan karakteristik dan kebutuhan siswa akan mampu menciptakan hasil belajar yang optimal. Oleh sebab itu, kesesuaian dalam pemilihan model pembelajaran sangat penting untuk diterapkan karena mampu menumbuhkan karakter mandiri didalam diri siswa (Maysyaroh et al., 2022). Salah satu hal penting dalam pendidikan adalah siswa harus mampu dalam mengarahkan diri sendiri dalam belajar, apa saja hal yang akan dipelajari, sampai tingkatan mana dan bagaimana mereka belajar (Baharudin & Wahyuni, 2008). Kemandirian belajar yang dimiliki seorang siswa akan sangat mempengaruhi hasil belajar. Sejalan dengan teori belajar 2umanism dimana kemandirian belajar memiliki hubungan terhadap hasil belajar. Sesuai dengan teori dan pendapat ahli diatas dapat diketahui bahwa dalam belajar seorang siswa harus mampu memimpin dan mengarahkan diri sendiri. Tidak jarang dijumpai banyak siswa yang belum mampu menguasai diri dan mandiri dalam belajar. Dalam proses pembelajaran kebanyakan siswa masih bersikap pasif, bergantung pada orang lain serta mengandalkan informasi yang hanya diperoleh dari guru saja.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan berupa wawancara bersama guru Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 16 Palembang menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa kelas X masih terkategori rendah. Hal ini ditandai dengan rendahnya sikap inisiatif, kesadaran serta kemauan siswa untuk belajar. Siswa cenderung bergantung kepada orang lain dalam menyelesaikan tugas dan harus diarahkan dalam setiap aktivitas pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, sebenarnya guru Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 16 Palembang sebelumnya telah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk melatih kemandirian siswa dalam belajar. Namun proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* saja belum memberikan hasil yang maksimal. Setelah dilakukan wawancara bersama siswa mengungkapkan bahwa selama penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini terdapat kendala berupa kurangnya kontribusi rekan kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Hanya beberapa siswa saja yang aktif berkontribusi dalam kelompok dan rata-rata siswa lainnya kebanyakan hanya bergantung dengan rekan kelompok lainnya.

Untuk mengikuti perkembangan zaman yang bergerak begitu cepat, pendidik dituntut untuk mampu beradaptasi dalam memperbaharui berbagai pengetahuan agar tercipta pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman yang sedang berlangsung. Oleh karena itu, munculah suatu inovasi dan ide pengembangan baru dari kolaborasi antara materi ajar dengan pedagogi yang digabungkan dengan teknologi sehingga dikenal dengan istilah TPACK. *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) adalah sebuah kerangka kerja yang dimanfaatkan dalam pembelajaran dengan menggabungkan antara pengetahuan teknologi, pengetahuan konten, dan pengetahuan pedagogi dalam suatu pembelajaran (Oktaviana & Yudha, 2022). Pada kenyataannya perkembangan zaman pada abad 21 semakin bergantung dengan teknologi. Untuk itu, selain membekali peserta didik dengan pengetahuan, penting bagi pendidik untuk mempersiapkan siswa dengan pengetahuan teknologi dalam pembelajaran agar peserta didik mampu bersaing dimasa yang akan datang. Untuk itu, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang didukung oleh *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* ini merupakan model pembelajaran yang tepat dalam mengasah sikap berfikir kritis, kolaborasi, kreatifitas, dan kemandirian siswa. Penerapan PBL berbasis TPACK menjadi solusi tepat untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar sekaligus mampu melatih kemandirian siswa.

Pernyataan diatas diperkuat oleh hasil penelitian yang di lakukan oleh (Wulandari & Firmansyah, 2024) menunjukan hasil bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan antara penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil dan kemandirian belajar siswa dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Begitupun hasil penelitian yang di lakukan oleh (Yumita et al., 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa dimana model pembelajaran berbasis masalah dipusatkan kepada siswa melalui pendekatan teknologi yang mampu menarik minat siswa untuk berkontribusi dalam pembelajaran. Selain itu, dalam penelitian

yang dilakukan oleh (Ummah et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis teknologi berupa bantuan media wordwall hasrat siswa dalam belajar meningkat dikarenakan metode pengajaran yang dikombinasikan dengan TPACK sesuai dengan karakteristik peserta didik yang rata-rata merupakan generasi *Alpha* yang selaras dengan era perkembangan teknologi.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu dimana penelitian ini mengukur mengenai kemandirian belajar siswa. Selain itu, kebaruan dari penelitian ini terletak dari penggunaan model pembelajaran PBL berbasis TPACK yang digunakan sebagai penunjang untuk mengoptimalkan implementasi model pembelajaran yang digunakan. Pentingnya penelitian ini dilaksanakan agar mampu menumbuhkan kemandirian belajar siswa mengingat kemandirian belajar adalah salah satu faktor penting yang harus dimiliki siswa agar mencapai keberhasilan pembelajaran. Terlebih lagi saat ini siswa berada pada fase pendidikan abad 21 yang menuntut mereka untuk aktif berperan dalam suatu pembelajaran. Seperti yang diungkapkan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyatakan bahwa pendidikan abad-21 menuntut siswa untuk memiliki enam kecakapan yang dikenal dengan istilah 6C yakni *character* (karakter), *Citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berfikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi). Berdasarkan uraian dari beberapa peneliti terdahulu, saya tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) khususnya terhadap kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang dan diperkuat oleh hasil penelitian para peneliti terdahulu, saya tertarik melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang”**

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) terhadap kemandirian belajar siswa kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) terhadap kemandirian belajar siswa kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini mampu memberikan manfaat bagi beberapa pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis manfaat dari penelitian ini merupakan bagian dari sumber informasi dan mengembangkan wawasan mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis TPACK terhadap kemandirian belajar siswa Kelas X Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 16 Palembang.

2. Manfaat Praktis

- a. Mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang efektif dalam melatih kemandirian belajar siswa. Karena bagi mahasiswa terkhusus nya pada konsentrasi jurusan pendidikan yang hendakberkarir menjadi seorang pendidik perlu memahami terkait kesesuaian model pembelajaran terhadap karakteristik siswa untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar.

- b. Sekolah, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terhadap siswa.
- c. Peneliti selanjutnya, dapat menjadi sumber informasi dan arahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussalam, Pratiwi, & Haryani. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Media Poster Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Kemandirian Peserta Didik Muatan Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02).
<https://doi.org/10.23969/Jp.V9i2.14723>
- Abidin, A. M. (2107). Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Didaktika Jurnal Kependidikan*, 11(2).
- Akhawani, & Rahayu. (2021). Analisis Komponen Tpack Guru Sd Sebagai Kerangka Kompetensi Guru Profesional Di Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1918–1925.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Alfiah, S., & Dwikoranto, D. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual Phet Untuk Meningkatkan Hots Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 9–18.
<https://doi.org/10.26877/Jp2f.V13i1.11494>
- Amandha Fhadillah Siregar, Fitri Syakira Ridwan, & Safran Hasibuan. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Perencanaan Yang Efektif Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa. *Jurnal Sadewa : Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 234–243.
<https://doi.org/10.61132/Sadewa.V2i1.502>
- Amin Khoerul. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPS Tentang Kegiatan Ekonomi Pada Siswa Kelas 4. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).
<https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/viewfile/53813/32354>
- Ananda, & Hayati. (2020). *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Fadhil Muhammad, Ed.). CV. Pusdikra MJ.
- Aprian Alih, Pujiastuti Kususmaningrum, Harini Esti (2024). Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan CRT. *Prosiding Seminar Nasioanl Pendidikan guru Universitas Sarjanawiyata Tamansis*, 3(1).
- Arifa, F. N., & Prayitno, U. S (2019). Peningkatan Kualitas Pendidikan : Program Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Dalam Pemenuhan Kebutuhan Guru Profesional di Indonesia. *Aspirasi Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 10(1), 1-7.
- Astikawati NW, Teguh IM, & Warpala IWS. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ipa Terpadu Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 10(2).
<https://doi.org/10.23887/Jtpi.V10i2.3351>
- Ati Tri Puji, & Setiawan Yohana. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Atma Huda Chairul, Santoso Djoko, & Ninghardjanti Patni. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Mengimplementasi

- Program Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Kepegawaian Di Smk Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1). <https://jurnal.uns.ac.id/jikap/article/viewfile/19138/15396>
- Aulia, L. N., Susilo, S., & Subali, B. (2019). Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Edmodo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 5(1), 69–78. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.18707>
- Ayunda, D., Kustiawan, A., & Erlin, E. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Tpack Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 584. <https://doi.org/10.25157/J-Kip.V3i3.8628>
- Baharudin, B., & Wahyuni, E. Nur. (2008). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media .
- Basyah, N. A., Fahmi, I., & Jalil, Z. A. (2021). Penggunaan Teknologi Guru Dalam Jabatan Melalui Kerangka Kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(3), 1245. <https://doi.org/10.37905/Aksara.7.3.1245-1250.2021>
- Budi, S. S. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKWU Di Kelas XII IPS2 Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 11(2), 124. [https://doi.org/10.21927/Literasi.2020.11\(2\).124-138](https://doi.org/10.21927/Literasi.2020.11(2).124-138)
- Dayanti, & Hamid. (2021). Integrasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dengan Information Communnation And Technology (ICT) Pada Masa Pandemi Covid 19 Di SMA Gema 45 Surabaya. *Intiqad: Jurnal Agama Dan Pendidikan Islam*, 13(2). <https://doi.org/10.30596/Intiqad.V13i2.7481>
- Diana, P. Z., Wirawati, D., & Rosalia, S. (2020). Blended Learning Dalam Pembentukan Kemandirian Belajar. *Alinea: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajaran*, 9(1), 16. <https://doi.org/10.35194/Alinea.V9i1.763>
- Fitria, A., & Mustika, D. (2024). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Di Sekolah Dasar. *Aulad: Journal On Early Childhood*, 7(1), 43–52. <https://doi.org/10.31004/Aulad.V7i1.582>
- Haryanti Ari. (2020). Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Prosedur Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Kelas X Dpib 1 Di Smk Negeri 2 Ciamis. *Jurnal Diksatrasi*, 4(1). <https://jurnal.unigal.ac.id/diksatrasi/article/viewfile/3285/4264>
- Helyandari, B. H., Hikmawati, H., & Sahidu, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Ma Darul Hikmah Darek Tahun Pelajaran 2019/2020. *Konstan - Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 5(1), 10–17. <https://doi.org/10.20414/Konstan.V5i1.46>
- Hermansyah. (2020). Problem Based Learning In Indonesian Learning. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 2257–2262.
- Hidayat Budron, Marlia Ade, Martaliza Yelly, Sarmita Dian, & Widyawati Siska. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Peserta Didik Menggunakan Model Induktif Kata Bergambar Berbasis TPACK Di Kelas II.

- Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(1), 131–137.
<https://doi.org/10.59435/Gjmi.V3i1.1015>
- Hidayati, N., Azmi, S., & Sadri, S. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII-B SMP Negeri 6 Mataram. *Mandalika Mathematics And Educations Journal*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.29303/Jm.V7i1.8387>
- Ilhami, Adelva., Permana, Niki Dian. (2023). TPACK dalam Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal. Sukabumi. CV. Jejak.
- Irawati Indah. (2020). Application Of The Problem Based Learning (PBL) Learning Model Improves Students' Cooperation Attitude. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 2209–2215.
- Janah Eka Fajriatul. (2022). Konsep Dan Implementasi TPACK Pada Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2). <https://doi.org/10.20961/Jkc.V10i2.65655>
- Khakim Nor, Santi Noor Mela, Ulum Acep Bahrul, & Putri Erlina. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Ppkn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2).
- Khasanah, Junarti, & Zuhriah. (2023). Kemandirian Dan Hasil Belajar Ppkn Siswa Yang Mengikuti Kegiatan Osis. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/kid>
- Kusuma, D. A. (2020). Dampak Penerapan Pembelajaran Daring Terhadap Kemandirian Belajar (Self-Regulated Learning) Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri Selama Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 169. <https://doi.org/10.25157/Teorema.V5i2.3504>
- Laili Ismi, Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3). <https://doi.org/10.23887/Jipp.V3i3.21840>
- Laksana, A. P., & Hadijah, H. S. (2019). Kemandirian Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.17509/Jpm.V4i1.14949>
- Linasari, R., & Arif, S. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Minat Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(2), 186–194. <https://doi.org/10.21154/Jtii.V2i2.874>
- Marwati, Hasanah, & Zulfati. (2024). Pengembangan Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Tpack Pada Pembelajaran Ips Materi Ekosistem Kelas 5 Sd Negeri 1 Wonokerso Temanggung. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/Pendas/Article/View/17561/7677>
- Masduriah Hanif. (2020). (Masduriah Et El., 2020:279) Tentang Kelebihan Dari Penerapan Model Pembelajaran PBL . (Masduriah Et El., 2020:279) Tentang Kelebihan Dari Penerapan Model Pembelajaran PBL , 2. <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/Article/View/1576/1234>
- Masrinah Enok Noni, Aripin Ipin, & Gaffar Aden Arif. (2019). Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar*

- Nasional Pendidikan, 1.*
<https://Prosiding.Unma.Ac.Id/Index.Php/Semnasfkip/Article/View/129>
- Maysyaroh, U., Kristanto, Y. D., & Partini, P. (2022). Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi). *Jipmat*, 7(2), 70–82.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.V7i2.13298>
- Nofziarni Aisyah, Hadiyanto, Fitria Yanti, & Bentri Alwen. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4).
<https://media.neliti.com/media/publications/450032-None-3d9cb543.pdf>
- Novelni Delsi, & Sukma Elfia. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Journal Of Basic Education Studies* , 4(1).
- Nugraha, A. T., Rusyana, H. A., & Kustiawan, H. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbasis Tpack Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Pada Mata Pelajaran Biologi. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3). <https://doi.org/10.25157/J-Kip.V4i3.11381>
- Nurhayani, Yuanita Sri Kemala Sandi, Permana Ayu Intan, & Eliza Delfi. (2022). Tpack (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge) Untuk Peningkatan Profesionalisme Guru Paud. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 179–190.
- Nurrohman, U. D., Rusmawan, R., & Suyatini, M. M. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Tpack Kelas Iv Sdn Kentungan. *Strategy: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 2(3), 290–296. <https://doi.org/10.51878/Strategi.V2i3.1422>
- Oktaviana, E., & Yudha, C. B. (2022a). Tecnological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Social, Humanities, And Educational Studies (Shes): Conference Series*, 5(2), 57.
<https://doi.org/10.20961/Shes.V5i2.58305>
- Oktaviana, E., & Yudha, C. B. (2022b). Tecnological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Social, Humanities, And Educational Studies (Shes): Conference Series*, 5(2), 57.
<https://doi.org/10.20961/Shes.V5i2.58305>
- Pamungkas, Trian (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). Indonesia. Guepedia
- Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti. (2021). Revolusi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*, 9(2), 91–98.
- Purwaningsih, Hasanah, & Zulfiati. (2024). Penerapan Model Pbl Berbasis Tpack Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Ipas Sd. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/Jp.V9i3.15242>
- Putri, Neni, Permasari, R., & Elizah, T. (2024). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Pendidikan Di Mis 05 Darussalam. *Ar-Risalah : Media Keislaman, Pendidikan Dan Hukum Islam*, 22(1).

- Ramadhani, P., Lestari, N. D., & Pratiwi, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa SMK Negeri 5 Palembang. *Liabilities Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 5(2).
- Ranti, Budiarti, & Trisna. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Septiyaningsih, T. (2021). Problem Based Learning (Pbl) To Improve Motivation Through The Media Google Maps Application. *Workshop Penguatan Kompetensi Guru*, 4(6), 171–178.
- Setyowati, W. W. (2020). Optimalisasi Prestasi Belajar Melalui Sikap Kemandirian Belajar Siswa Smk Jurusan Multimedia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 105. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v17i1.23018>
- Shoimin Aris. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif*. Ar-Ruz Media .
- Sibuea, M. F. L., Sembiring, M. A., Agus, R. T. A., & Pertiwi, D. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Logika Komputer. *Journal Of Science And Social Research*, 5(3), 715. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i3.1205>
- Simatupang, W. P. S. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Matematika Di UPT SDN 067952. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 9–12.
- Sobri, Muhammad (2020). Kontribusi Kemandirian dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar. Indonesia. Guepedia.
- Subekti, F. E., & Jazuli, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 13. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2687>
- Suciono, Wira. (2020) Berfikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi Diri). Indramayu. CV Adanu Abimata.
- Sugianto, I., Suryandari, S., & Age, L. D. (2020). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI RUMAH. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 159–170. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.63>
- Sulastry Taty, Rais Nur Afifah, & Herawati Netti. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 142–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.28787>
- Sulistyaningsih, Haryanto, Sucipto, & Sarmini Ni Nyoman. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemandirian Dan Keterampilan. *JSIM: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v5i2.363>
- Suryani Titik. (2021). Validasi Dan Reliabilitas Pengembangan Instrumen Tpack Versi Bahasa Indonesia. *Prosiding AECES* (Conference Of Elementary Studies).
- Taopan Lita Liviani, Drajiati Nur Afifah, & Sumardi. (2019). Discovering The Teacher's Beliefs In Tpack Framework For Teaching English In High School.

- Indonesian Journal Of Informatics Education*, 3(1).
<https://doi.org/10.20961/Ijie.V3i1.34914>
- Ummah, F., Nugroho, A. A., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Model Pbl Berbantu Wordwall Pada Pendidikan Pancasila Kelas Ib Sdn Pandeanlamper 03. *Seminar Nasioanl Pendidikan Profesi Guru*, 2(1).
- Utami, A. T., Widiyanto Atmojo, I. R., & Saputri, D. Y. (2021). Analisis Dampak Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Pada Kompetensi Pedagogik Dan Profesional Guru Sekolah Dasar. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.20961/Jpiuns.V7i1.49290>
- Wulandari, T., & Firmansyah, I. (2024b). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Terhadap Kemandirian Dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa Kelas 4 Di Uptd Sdn Burneh 1. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02).
- Yasin, Muhammad (2024). Model Pembelajaran Berbasis Teknologi. Yogyakarta. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 2(3), 399–408. <https://doi.org/10.24042/Ijsme.V2i3.4366>
- Yumita, R., Israwaty, Ii., & Fitri, M. (2021). Model Pembelajaran Problem Basic Learning Dengan Pendekatan TPACK Dapat Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Pinis Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3).
- Yusri Andi Yunarni. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Jurnal Mosharafa*, 7(1). <http://E-Mosharafa.Org/Index.Php/Mosharafa>