

PELATIHAN PEMBUATAN MODUL ALGORITMA PEMROGRAMAN KOMPUTER BAGI GURU SMK NEGERI 10 SURABAYA

Achmad Arrosyidi¹, Didiet Anindita Arnandy², Muhamad Basyrul Muvid³

^{1,2}Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika,
Jl. Kedung Baruk Nomor 98, Surabaya, Jawa Timur, 60298

³Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika,
Jl. Kedung Baruk Nomor 98, Surabaya, Jawa Timur, 60298

¹e-mail: achmad@dinamika.ac.id

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat (Penmas) dilaksanakan di SMKN 10 Surabaya Surabaya, diikuti oleh 20 orang peserta, yang merupakan guru mata pelajaran (Mapel) Informatika dari SMKN 10 Surabaya, dan didukung 5 orang pelaksana kegiatan dari Universitas Dinamika, serta dilaksanakan pada 11, 12, dan 13 Juli 2023. Jadwal hari pertama diskusi untuk menentukan rancangan, hari kedua membuat tahapan modul, hari ketiga membuat panduan/lembar kerja siswa. Penmas bertujuan dapat menghasilkan modul algoritma pemrograman komputer. Metode pelaksanaan Penmas menggunakan *workshop* untuk membuat modul algoritma pemrograman komputer. Modul dirancang dengan mengacu pada teori pembelajaran dari *Teaching-Centered Learning* menjadi *Student-Centered Learning*, *Problem-Based Learning*, *Contextual-Teaching Learning*, *High Order Thinking Skills*, *Experience Learning*, dan petunjuk secara *Direct Instruction*. Pelatihan pembuatan modul algoritma pemrograman komputer bagi guru SMK Negeri 10 Surabaya berjalan secara efektif dan telah memenuhi tujuan, dengan hasil berupa modul algoritma yang siap digunakan oleh peserta pelatihan untuk mengajar, agar siswa aktif, mandiri, dan kreatif.

Kata Kunci: Algoritma, *Student Centered Learning*, *Problem-Based Learning*, *High Order Thinking Skills*, *Experience Learning*.

Abstract

The community service program (Penmas) was carried out at SMKN 10 Surabaya Surabaya, attended by 20 participants, they were Informatics teachers from SMKN 10 Surabaya, and supported by 5 activity organizers from Dinamika University, and was held on the July 11th, 12th, and 13th 2023. Schedule for the first day of discussion to determine the design, the second day to create module stages, the third day to create student guides/worksheets. Penmas aims to produce computer programming algorithm modules. The Penmas implementation method uses workshops to create computer programming algorithm modules. The module is designed by referring to learning theories from *Teaching-Centered Learning* become *Student-Centered Learning*, *Problem-Base Learning*, *Contextual-Teaching Learning*, *High Order Thinking Skills*, *Experience Learning*, and *Direct Instruction*. The training on making computer programming algorithm modules for teachers at SMK Negeri 10 Surabaya ran effectively and met its objectives, with result is an algorithm module that is ready to be used by training participants for teaching, so that students can active, independent, and creative.

Keywords: Algorithm, *Student Centered Learning*, *Problem Base Learning*, *High Order Thinking Skills*, *Experience Learning*.

PENDAHULUAN

SMK Negeri 10 Surabaya wajib menghadapi kondisi wajib mengikuti aturan dari pemerintah untuk menggunakan Kurikulum Merdeka (Kurmer) yang berbasis *Student-Centered Learning* (SCL), yang sebelumnya menggunakan Kurikulum 2013 (K-13) yang berbasis *Teaching Centered Learning* (TCL) yaitu siswa menggantung ilmu hanya dari guru (Altino & Hermawan, 2021). Akibatnya, seluruh mata pelajaran (Mapel) mengalami perubahan, termasuk Mapel Informatika. Hasil observasi, terdapat tiga buku paket Mapel informatika di kelas X, namun tidak ada yang membahas khusus tentang algoritma pemrograman komputer, padahal siswa kelas XI akan diajarkan pemrograman komputer. Siswa semestinya mempunyai pemahaman yang kuat tentang algoritma pemrograman komputer sebagai pengetahuan dasar sebelum membuat program komputer (Adkha & Sastrawijaya, 2020). Materi tidak berkelanjutan ke kelas XI sehingga guru dan siswa kelas XI kesulitan dalam melanjutkan materi pemrograman komputer. Di sisi lain, K-13 menuntut siswa yang sebelumnya pasif karena bergantung pada guru, dan monoton menjadi siswa yang mampu belajar secara aktif, mandiri, dan kreatif. Dari permasalahan tersebut, guru Mapel Informatika tidak mempunyai modul pembelajaran algoritma pemrograman yang mendukung agar siswa aktif, mandiri, dan kreatif.

Rencana pemecahan yang telah dilaksanakan oleh tim Penmas adalah melakukan pelatihan penyusunan buku modul algoritma pemrograman komputer dengan mudah, berkelanjutan, dan dapat merangsang siswa untuk belajar secara aktif, mandiri, dan kreatif. Sehingga penting untuk melakukan kegiatan Penmas yang bertujuan untuk menghasilkan modul khusus algoritma pemrograman komputer digunakan guru untuk mengajar, agar siswa dapat aktif, mandiri, dan kreatif.

Modul pelatihan disusun berdasarkan teori 1) *Student-Centered Learning* (SCL) agar menjadikan siswa mampu untuk menjadi peserta didik yang aktif, mandiri dalam proses belajar (Muliarta, 2018), dan terbukti efektif dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran (Mahliatussikah et al., 2022). 2) *Problem-Base Learning* (PBL) agar model pembelajaran mengutamakan efektivitas

(Yew & Goh, 2016), sangat praktis (Lestari et al., 2021), dan meningkatkan secara signifikan keterampilan berpikir kritis siswa (Shodiq, 2018). 3) *Contextual-Teaching Learning* (CTL) yang mampu meningkatkan hasil maupun prestasi belajar siswa (Irwan & Hasnawi, 2021) dan sangat membantu siswa dalam penguasaan materi pembelajaran, serta siswa lebih aktif dan kreatif (Wasyik & Syafi'i, 2021), juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga menghasilkan prestasi belajar (Sarwinda et al., 2020). 4) *High Order Thinking Skills* (HOTS) agar siswa mampu lebih kreatif agar menghasilkan sesuatu yang baru (Dinni, 2018), menambah keterampilan siswa dalam menjawab soal-soal yang diajarkan (Suciati, 2022), dan siswa dapat menggunakan keterampilan untuk menyelesaikan permasalahan sepanjang hidup (Sakti, 2019). 5) *Experience Learning* (EL) agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Chiu & Lee, 2019) dan sebagai katalisator untuk menolong siswa mengembangkan kapasitas dan kemampuan dalam proses pembelajaran (Sugiyanto, 2013). 6) *Direct Instruction* (DI) agar mudah diikuti oleh siswa agar aktif dan antusias dalam belajar (Rumiti, 2020). Teori-teori tersebut digunakan untuk mendapatkan perspektif yang lebih komprehensif dalam menghasilkan modul algoritma pemrograman komputer.

Mengacu pada permasalahan dan literatur tersebut, maka target capaian dari kegiatan Penmas yaitu guru mampu menyusun buku modul algoritma pemrograman komputer dengan kolaborasi dari pemateri. Modul mengacu pada pendekatan peralihan dari TCL ke SCL untuk memecahkan masalah K-13 ke Kurmer. Penggunaan teori PBL, HOTS, CTL untuk memberikan solusi terhadap permasalahan kemampuan computational siswa yang kurang, teknik *brainstorming* guru kelas X dan XI untuk menjawab masalah materi tidak berkelanjutan. Permasalahan Siswa kurang mandiri dengan cara menggunakan teknik siswa dapat memvalidasi jawaban sendiri. Masalah materi yang monoton dengan cara diversifikasi kompetensi, dan masalah terakhir materi yang sulit menggunakan teknik pendekatan *direct instruction*. Manfaat yang didapatkan yaitu guru dapat melaksanakan proses belajar mengajar sehingga siswa dapat belajar algoritma secara aktif, mandiri, dan kreatif.

METODE

Tahapan ataupun rancangan *workshop* dalam kegiatan Penmas yaitu beberapa tahap yaitu tahap awal dengan melakukan identifikasi masalah, tim Penmas menggali permasalahan yang dimiliki oleh guru Mapel Informatika SMK Negeri 10 Surabaya sehubungan dengan materi algoritma pemrograman. Dilanjutkan dengan tahap diskusi, melakukan pertukaran pikiran antar pemateri dan guru kelas X dan XI setiap jurusan yang berisi komposisi isi modul algoritma pemrograman komputer. Kemudian masuk dalam tahapan penyusunan modul dengan menentukan kerangka modul yang akan dibuat. Setelah itu tahap pelaksanaan pelatihan menyusun modul algoritma pemrograman komputer. Kemudian tahap selanjutnya yaitu pengumpulan modul, tim Penmas mengumpulkan materi yang disusun oleh para guru Mapel Informatika untuk dapat ditindak-lanjuti menjadi modul yang siap digunakan untuk proses belajar mengajar oleh guru Mapel Informatika. Sedangkan tahap terakhir adalah Tahap Evaluasi, berisi evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan pemateri menggunakan angket dengan skala likert 0 sampai dengan 4. Angket menilai pemateri dari cara berpenampilan, cara penyampaian, kesesuaian materi, kualitas interaktif pemateri dengan peserta pelatihan, dan kebermanfaatannya materi. Penentuan indikator adalah skala yang diperoleh adalah di atas skala 3. Sasaran yang dicapai yakni peserta mampu menghasilkan modul algoritma pemrograman komputer sesuai arahan/panduan dari pemateri yang mengacu pada alat ukur sesuai teknik pendekatan yang digunakan, yaitu teori SCL, PBL, CTL, HOTS, EL, dan DI. Teknik pendekatan beralih dari TCL ke SCL dengan alat ukur *check list* berisi indikator kegiatan telah berpusat pada siswa bukan pada guru. Teknik pendekatan PBL, HOTS, dan CTL menggunakan alat ukur *checklist* berisi indikator siswa aktif karena telah mampu menyelesaikan masalah menggunakan pemikiran tingkat tinggi dari soal yang dibuat sendiri oleh siswa dengan kondisi yang relevan (kontektual), penggunaan teori DI mengacu pada indikator siswa mampu mengikuti sesuai tahapan yang diberikan dalam modul.

Pelatihan diikuti oleh 20 orang peserta yang merupakan guru Mapel Informatika SMKN 10 Surabaya, didukung 5 orang pelaksana kegiatan dari

Universitas Dinamika. Tabel 1 adalah jadwal kegiatan Penmas berisi waktu, materi, dan tempat pelaksanaan.

Tabel 1 Jadwal Kegiatan Penmas

Tanggal	Materi	Tempat
11 Juli 2023	Diskusi untuk menentukan rancangan: 1. Parameter kemampuan siswa sebagai prasyarat yang harus dipenuhi untuk memulai kelas XI. 2. Materi dalam proyek yang akan diberikan kepada siswa kelas X. 3. Menentukan komponen algoritma yang akan dicapai.	Perpustakaan SMK Negeri 10 Surabaya
12 Juli 2023	Membuat tahapan dalam modul: 1. Contoh proyek yang akan dibuat. 2. Menentukan analisis <i>backward</i> , dan <i>forward</i> agar dapat menentukan komponen dalam setiap tahapan <i>input – process – output</i> .	Laboratorium Komputer SMK Negeri 10 Surabaya
13 Juli 2023	Membuat panduan dalam menyusun: 1. Soal. 2. Petunjuk menyelesaikan soal. 3. Rubrik penilaian.	Laboratorium Komputer SMK Negeri 10 Surabaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penmas sesuai dengan metode yang telah direncanakan yaitu tahap wawancara, telah dilakukan identifikasi masalah melalui wawancara. Terdapat temuan pergantian kurikulum dari K-13 ke Kurmer namun tidak didukung dengan modul yang relevan, yaitu tiga buku paket Mapel Informatika, namun tidak ada pembahasan tentang algoritma pemrograman komputer. Padahal buku tersebut menjadi acuan bagi guru yang sebelumnya menggunakan Kurikulum 2013 (K-13) yang berbasis TCL. Sementara Kurmer mengacu pada SCL yang semestinya terdapat modul yang digunakan referensi bagi siswa untuk belajar secara aktif, mandiri namun tetap efektif, dan mampu meningkatkan secara signifikan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal inilah muncul temuan siswa kurang dalam kemampuan *computational*, dan siswa kurang mandiri.

Temuan lainnya yaitu materi algoritma pemrograman komputer tidak berkelanjutan dari kelas X ke kelas XI, sehingga guru dan siswa kelas XI kesulitan dalam melanjutkan materi pemrograman komputer.



Gambar 1 Pelaksanaan Wawancara

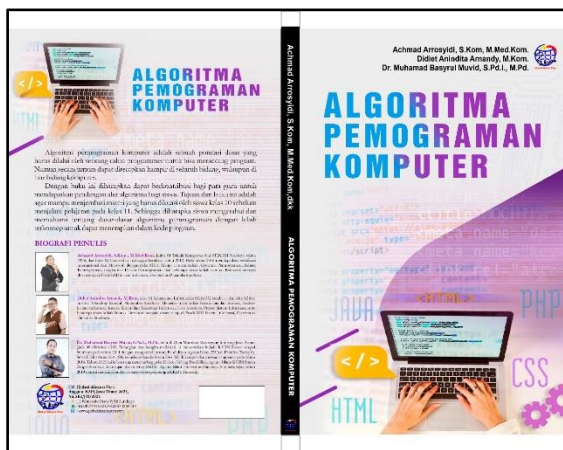
Tahap diskusi antara pemateri dengan guru kelas X dan XI setiap jurusan dengan didapatkan temuan yaitu belum ada komposisi isi modul yang akan dibuat. Sehingga perlu adanya komposisi yang sesuai untuk modul yang akan dibuat. Hasil diskusi didapatkan komposisi isi modul algoritma pemrograman komputer yang tersusun dari permasalahan, teknik pendekatan, alat ukur, indikator, dan target capaian yang dapat dihasilkan dari modul yang disusun. Model pembelajaran yang didapat untuk menyelesaikan permasalahan dengan temuan dapat menggunakan pendekatan teori SCL, PBL, CTL, HOTS, EL, dan EL. Permasalahan K-3 ke Kurmer diselesaikan dengan pendekatan beralih dari TCL ke SCL menggunakan alat ukur *checklist* untuk mengukur hasil observasi kegiatan belajar telah berpusat pada siswa. Indikator yang digunakan yaitu siswa aktif, dengan target tersusun rubrik yang bertujuan siswa dapat menilai dirinya sendiri. Permasalahan selanjutnya yaitu kemampuan komputasional siswa yang kurang, diselesaikan dengan pendekatan teori PBL, HOTS, CTL menggunakan alat ukur yang mengakomodir teori PBL, HOTS, CTL dengan indikator siswa kreatif dengan target PBL yang selaras dengan jurusan masing-masing menggunakan HOTS sebagai perangsang yaitu jawaban setiap siswa wajib berbeda, sedangkan CTL dan menggunakan EL untuk menjawab soal.

Permasalahan materi tidak berkelanjutan, menggunakan pendekatan *Brainstorming* guru kelas X dan XI. Alat ukur berupa adanya *check list* untuk Materi kelas X berlanjut ke kelas XI, selain itu *check list* tersebut digunakan sebagai indikator untuk mengetahui adanya ketercapaian target telah sesuai. Permasalahan yang lain adalah siswa kurang mandiri, pendekatan yang dibentuk dalam modul yakni siswa dapat memvalidasi jawaban sendiri, dengan tersedia alat ukur siswa

dapat membuktikan hasil jawabannya sendiri. Indikator capaiannya berupa kemandirian siswa dari target siswa mampu menggunakan *software* simulasi.

Permasalahan materi monoton, didekati dengan cara diversifikasi kompetensi, menggunakan alat ukur *check list* bahwa materi yang memverifikasi bahwa materi bervariasi sesuai jurusan. Indikator yang digunakan adalah materi sesuai jurusan masing-masing. Targetnya yaitu siswa mampu menggunakan unsur dalam algoritma sesuai dengan setiap jurusan. Permasalahan materi yang sulit, dapat didekati dengan menggunakan *direct instruction*, alat ukur menggunakan adanya *check list* untuk adanya petunjuk perintah yang tersusun secara runut. Indikatornya adalah siswa dapat mengikuti petunjuk, dengan target terdapat petunjuk yang sesuai dengan Teori DI.

Tahap selanjutnya yaitu proses penyusunan, telah dilakukan proses penyusunan modul materi pelatihan yang berisi penentuan rancangan algoritma pemrograman, penentuan tahapan algoritma pemrograman komputer, dan pembuatan lembar kerja menggunakan pemrograman komputer yang mengakomodir terbentuknya modul bagi siswa. Gambar 2 berikut ini adalah sampul modul yang digunakan sebagai acuan pelatihan.



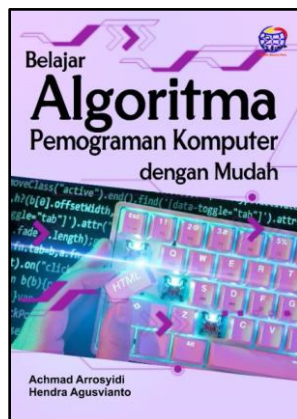
Gambar 2 Modul Pelatihan

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan, telah terlaksana pelatihan penyusunan modul algoritma pemrograman komputer. Gambar 3 berikut ini adalah pelaksanaan pelatihan.



Gambar 3 Pelaksanaan Pelatihan

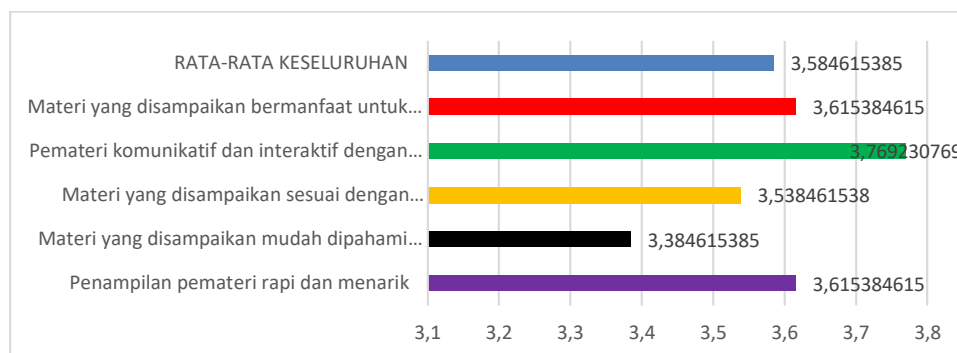
Pelatihan terlaksana selama tiga hari dengan materi sesuai Tabel 1 yang berisi jadwal yang telah dibuat sebelumnya. Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan modul, Telah terkumpul materi yang disusun oleh para guru Mapel Informatika yang dihasilkan dari pelatihan algoritma pemrograman komputer yang berorientasi SCL, PBL, CTL, HOTS, EL, DI untuk dapat ditindak-lanjuti menjadi modul yang siap digunakan untuk proses belajar mengajar oleh guru Mapel Informatika. Gambar 4 berikut ini adalah modul yang telah siap untuk diajukan ISBN, dan HKI.



Gambar 4 Modul Hasil Pelatihan

Modul berisi empat bagian utama yaitu algoritma pemrograman komputer, penggunaan algoritma pemrograman komputer, evaluasi algoritma pemrograman komputer, dan pembuatan algoritma pemrograman komputer.

Tahap terakhir yaitu evaluasi, telah terlaksana evaluasi kegiatan terhadap pemateri, dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5 Hasil Angket Pelaksanaan Pelatihan

Hasil angket rata-rata dari skala likert 0 sampai dengan 4 yaitu penampilan pemateri rapi dan menarik sebesar 3,615384615 yang merupakan usaha pemateri agar mampu memberikan kesan agar peserta mempunyai motivasi belajar yang tinggi karena dengan motivasi belajar dapat sangat penting dan berpengaruh khususnya dalam menunjang hasil belajar (Nurfaliza & Hindrasti, 2021). Penyampaian mudah dipahami peserta pelatihan sebesar 3,384615385, berarti materi disampaikan untuk mudah dipahami oleh peserta pelatihan karena cara penyampaian pemateri sangat berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta (Jainiyah et al., 2023). Materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan sebesar 3,538461538, mempunyai makna bahwa sangat tepat sasaran. Sebagai upaya agar pelatihan memberikan perubahan terhadap peserta dari segi kompetensi, keterampilan, dan sikap (Sulistiono & Biru, 2020). Pemateri komunikatif dan interaktif dengan peserta pelatihan sebesar 3,769230769, mempunyai arti pemateri sangat komunikatif dan berjalan dua arah sehingga dapat membangun komunikasi yang efektif (Wulan Sari, 2016). Materi yang disampaikan bermanfaat untuk pengembangan kompetensi pengajaran sebesar 3,615384615, bermakna isi materi pelatihan sangat bermanfaat bagi peserta pelatihan merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pelatihan (Magdalena et al., 2020). Pemateri memahami kondisi peserta pelatihan ketika tidak memahami materi sebesar 3,615384615 yang berarti bahwa dipengaruhi pemateri perlu untuk menuntaskan materi agar peserta pelatihan memahami materi sehingga menambahkan rasa antusias peserta pelatihan (Bahar & Afdholi, 2013). Rata-rata nilai angket secara keseluruhan sebesar 3,584615385, berarti pelatihan berjalan

sangat efektif untuk memenuhi faktor pembelajaran yang efektif dalam keterlaksanaan pelatihan (Bistari, 2018).

Perbandingan kegiatan Penmas dengan kajian literatur dari artikel yang berjudul Pengembangan Modul Algoritma Dan Pemrograman Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tidar yang hanya berbasis PBL (Franita & Pamungkas, 2019) bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul Algoritma dan Pemrograman untuk tingkat perguruan tinggi. Pada kegiatan Penmas bertujuan agar guru mampu menghasilkan modul Algoritma Pemrograman Komputer yang lebih rinci dengan memenuhi beberapa parameter teori, yaitu SCL, PBL, HOTS, CTL/EL dan DI. Alasan terjadi perbedaan penggunaan teori yang digunakan, karena pengacu pada permasalahan yang diselesaikan.

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan modul algoritma pemrograman komputer bagi guru SMK Negeri 10 Surabaya adalah untuk memberikan solusi terhadap permasalahan K-13 ke Kurmer, kemampuan komputasional kurang, materi tidak berkelanjutan, siswa kurang mandiri, materi monoton, dan materi sulit diikuti. Teori yang digunakan yaitu SCL, PBL, CTL, HOTS, EL, dan DI, serta berjalan secara efektif, dengan melalui tahapan *workshop* berupa identifikasi masalah, diskusi, penyusunan modul, pelaksanaan pelatihan, pengumpulan modul dan evaluasi. Pelatihan pembuatan modul algoritma pemrograman komputer memenuhi tujuan yaitu telah menghasilkan modul algoritma pemrograman komputer yang siap digunakan oleh peserta pelatihan untuk mengajar, agar siswa aktif, mandiri, dan kreatif

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Dinamika yang telah memberikan hibah Program Kemitraan Masyarakat Pendanaan Internal Tahun Anggaran 2023 yang tertulis pada Surat Kontrak nomor 005/ST-PPM/KPJ/V/2023 sehingga kegiatan pengabdian masyarakat dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkha, I., & Sastrawijaya, Y. (2020). Hubungan Pengetahuan Dasar Komputer Dan Motivasi Dengan Hasil Belajar Algoritma Pemrograman Siswa Kelas X Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) (Survei Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri di Kabupaten dan Kota Bekasi). 3(2), 131–137.
- Altino, D. S. M., & Hermawan, S. (2021). The Effect of Application of Teacher Centered Learning, Cooperative Learning and E-Learning Methods on Students' Understanding of Accounting Learning. *Academia Open*, 3, 1–14.
- Bahar, H., & Afdholi, N. S. (2013). Ketuntasan belajar IPA melalui number head together (NHT) pada kurikulum 2013. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 3(1), 1–12.
- Bistari, B. (2018). Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif. In *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan* (Vol. 1, Issue 2, p. 13).
- Chiu, S. K., & Lee, J. (2019). Innovative experiential learning experience: Pedagogical adopting Kolb's learning cycle at higher education in Hong Kong. *Cogent Education*, 6(1).
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176.
- Franita, Y., & Pamungkas, M. D. (2019). *Pengembangan Modul Algoritma Dan Pemrograman Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tidar*. 95–100.
- Irwan, I., & Hasnawi, H. (2021). Analisis Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar PPKn di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 235–245.
- Jainiyah, J., Fahrudin, F., Ismiasih, I., & Ulfah, M. (2023). Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(6), 1304–1309.
- Lestari, F., Egok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 394–405.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Mahliatussikah, H., Silvia, E. E., Putri, A., & Pratiwi, A. E. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Student Centered Learning (SCL) dalam Pembelajaran di SDN Kedungpeluk 2 Sidoarjo 1. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IX(2), 99–114.
- Muliarta, I. K. (2018). Menerjemahkan Perubahan Dari TCL (Teacher Center Learning) Ke SCL (Student Center Learning). *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1 Nomor 2(9), 76–86.

- Nurfaliza, N., & Hindrasti, N. E. K. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 96.
- Rumiti, N. L. K. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Think-Talk-Write Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 4(3), 330–337.
- Sakti, I. (2019). *Implementasi Model Perangkat Pembelajaran Berorientasi Hots (High Order Thinking Skills) Dan Pendidikan Karakter Melalui Pbl (Problem Based Learning) Pada Mata Kuliah Fisika Dasar*. VIII(3), SNF2019-PE-389–400.
- Sarwinda, K., Rohaeti, E., & Fatharani, M. (2020). The development of audio-visual media with contextual teaching learning approach to improve learning motivation and critical thinking skills. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 2(2), 98.
- Shodiq, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar 1 Kelas X Tkj Smk Negeri 2 Klaten. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika*, 7(2), 18–24.
- Suciati, I. (2022). Implementasi Higher Order Thinking Skills Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran. *Koordinat Jurnal MIPA*, 3(1), 7–16.
- Sugiyanto. (2013). Pengaruh Gaya Belajar Experiential Learning Dalam Peningkatan Prestasi Akademik Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran. *Paradigma: Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Konseling*, VIII(15), 43–64.
- Sulistiono, E. E., & Biru, R. C. B. (2020). Pelaksanaan Pelatihan Berbasis Kebutuhan Di Berbagai Negara: Meta Sintesis Komponen Pelatihan. *NOKEN : Jurnal Pengelolaan Pendidikan*, 1(2), 72–83.
- Wasyik, T., & Syafi'i, I. (2021). Implementasi Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) Di Luar Kelas Era Covid-19 Madrasah Aliyah Bilingual Krian Sidoarjo. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 1–29.
- Wulan Sari, A. (2016). Pentingnya Keterampilan Mendengar dalam Menciptakan Komunikasi yang Efektif. *Jurnal EduTech*, 2(1), 1–10.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79.