

PENERAPAN DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN MICROSOFT OFFICE 365 UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA

Isnaini Maratus Sholihah¹, Tri Wahyuni², Budi Murtiyasa³

Universitas Muhammadiyah Surakarta

triwahyuni112023@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the increase in cognitive learning outcomes in science subjects of class VIIA students at SMP Batik Surakarta in the 2020/2021 academic year through the application of the online Discovery Learning model. This research is a Classroom Action Research with the research subjects of class VIIA students in the 2020/2021 academic year totaling 29 students. The data collection technique used a cognitive learning outcome test instrument. The research was conducted in 3 cycles. The analysis technique uses a comparison of learning outcomes. The results of classroom action research carried out through three cycles showed that the application of the discovery learning model could significantly improve students' cognitive learning outcomes by 93.5% of students could achieve completeness of science cognitive learning outcomes in energy material in life systems, this was also accompanied by an increase in average -a grade learning outcomes. As much as 6.5% of the students were still incomplete due to network constraints and the inactivity of students in following learning in accordance with the provisions.

Keywords : *Discovery Learning, Learning Outcomes*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIIA SMP Batik Surakarta tahun pelajaran 2020/2021 melalui penerapan model pembelajaran Discovery Learning secara daring. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan subyek penelitian peserta didik kelas VIIA tahun pelajaran 2020/2021 sejumlah 29 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes hasil belajar kognitif. Penelitian dilakukan dalam 3 siklus. Teknik analisis menggunakan perbandingan hasil belajar. Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui tiga siklus menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik secara signifikan sebesar 93,5% peserta didik dapat mencapai ketuntasan hasil belajar kognitif IPA materi Energi dalam sistem kehidupan hal ini juga diiringi peningkatan rata-rata kelas hasil belajarnya. Sebesar 6,5% peserta didik masih ada yang belum tuntas dikarenakan kendala jaringan dan kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran sesuai dengan ketentuan.

Kata Kunci : Discovery Learning, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian integral dari pembangunan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan kekuatan religius, disiplin diri, individualitas dan kecerdasan (Rahman et al, 2022). Pendidikan adalah hal terpenting dalam kehidupan manusia, Artinya setiap orang Indonesia berhak atas pendidikan dan untuk selalu berkembang dalam pendidikan. Diharapkan pendidikan tidak pernah berakhir pendidikan pada umumnya merupakan proses kehidupan dalam diri sendiri perkembangan setiap individu agar mampu hidup dan menjalani kehidupan (Alpian et al, 2019). Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh proses pembelajaran yang terjadi baik di dalam maupun di luar kelas. Untuk mendukung hal tersebut, diperlukan usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang meliputi penyempurnaan kurikulum dan sarana prasarana pembelajaran. Selain itu, perlu dilakukan pembaharuan dalam penggunaan metode pembelajaran.

Proses pembelajaran terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Pembelajaran dapat terjadi baik di dalam maupun di luar kelas. Salah satu tanda seseorang belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku yang berupa pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Proses pembelajaran yang ideal tentu akan membuahkan hasil yang lebih baik dan optimal. Proses pembelajaran bersifat interaktif, menyenangkan, menantang, dan aktif yang mendorong partisipasi aktif dan memberikan ruang yang luas bagi spontanitas, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat dan minat siswa (Nurdyansyah. 2018). Pembelajaran itu merupakan suatu system, yang di dalamnya terdapat sejumlah komponen yang saling berhubungan satu sama lainnya dalam rangka mencapai tujuan. Beberapa komponen dimaksud meliputi tujuan, bahan/materi ajar, metoda, alat/media dan, evaluasi (Ali, 1992:30). Model pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena ketika kita ingin menciptakan pembelajaran yang menyenangkan guru harus menggunakan model pembelajaran dalam proses penyampaian materi.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, pembelajaran daring IPA di kelas VIIA SMP Batik Surakarta masih bersifat monoton. Pada pembelajaran jarak jauh yang dilakukan selama ini, guru hanya memberikan link video pembelajaran untuk dipelajari anak secara mandiri kemudian mengerjakan soal melalui Ms.Form. Kegiatan pembelajaran yang monoton dan berulang secara terus menerus ini kurang memberikan tantangan untuk

berpikir dan memancing rasa ingiun tahu peserta didik sehingga berakibat pada kejenuhan dan menurunnya minat peserta didik terhadap untuk belajar IPA. Menurunnya minat belajar peserta didik terhadap pelajaran IPA akhirnya berakibat pula pada rendahnya hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA kelas VII.

Berdasarkan pengalaman penilaian tengah semester gasal tahun pelajaran 2020/2021 perolehan skor sangat rendah, yaitu berkisar antara 55,2% dibawah KKM yang sudah ditetapkan. Berarti hanya sekitar 44,8 % yang sudah tuntas. Padahal, belajar dikatakan tuntas bila peserta didik mencapai prestasi belajar diatas KKM. Dengan demikian hasil belajar IPA peserta didik kelas VII A SMP Batik Surakarta masih dianggap rendah.

Berdasarkan realita di atas, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar atau kompetensi peserta didik adalah model pembelajaran penemuan (Discovery learning) yang akan membuat pembelajaran lebih bermakna karena akan mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif serta mengubah pembelajaran yang semula teacher oriented ke student oriented sesuai tuntutan pembelajaran abad 21.

Menurut Durajad (2008) Model Discovery learning adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Sedangkan menurut Effendi (2012) Discovery learning merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan ketrampilan.

Dari teori di atas peneliti menyimpulkan bahwa discovery learning merupakan proses pembelajaran yang tidak diberikan keseluruhan melainkan melibatkan peserta didik untuk mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk pemecahan masalah. Sehingga dengan penerapan model discovery learning dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu, mengkondisikan pembelajaran yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif. Sehingga guru dapat mengubah pembelajaran yang awalnya teacher oriented menjadi student oriented.

Menurut Sinambela (2017) Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran Discovery learning yaitu: Pertama, Stimulation (pemberian rangsangan). Peserta didik diberikan permasalahan di awal sehingga bingung yang kemudian menimbulkan keinginan untuk menyelidiki hal tersebut. Pada saat itu guru sebagai fasilitator dengan memberikan pertanyaan, arahan membaca teks, dan kegiatan belajar terkait discovery. Kedua, problem

statement (pernyataan/ identifikasi masalah). Tahap kedua dari pembelajaran ini adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian dari masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) Ketiga, data collection (Pengumpulan Data), berfungsi untuk membuktikan terkait pernyataan yang ada sehingga peserta didik berkesempatan

mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, membaca sumber belajar yang sesuai, mengamati objek terkait masalah, wawancara dengan narasumber terkait masalah, melakukan uji coba mandiri. Keempat, data processing (Pengolahan Data), merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang sebelumnya telah didapat oleh peserta didik. Semua informasi yang didapatkan semuanya diolah pada tingkat kepercayaan tertentu. Kelima, verification (Pembuktian) yaitu kegiatan untuk membuktikan benar atau tidaknya pernyataan yang sudah ada sebelumnya. yang sudah diketahui, dan dihubungkan dengan hasil data yang sudah ada. Keenam, generalization (menarik kesimpulan/ generalisasi). Tahap ini adalah menarik kesimpulan dimana proses tersebut menarik sebuah kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum untuk semua masalah yang sama berdasarkan hasil maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi Dalam penelitian yang peneliti lakukan dengan mengambil data dari beberapa sumber penelitian yang sebelumnya telah dilakukan.

Kelebihan pada model discovery learning dapat disimpulkan sebagai berikut: a) Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, b) Model ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, c) Meningkatkan tingkat penghargaan pada peserta didik, karena unsur berdiskusi, d) Mampu menimbulkan perasaan senang dan bahagia karena peserta didik berhasil melakukan penelitian, dan e) Membantu peserta didik menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti

Sementara itu kekurangannya menurut Kemendikbud (2013) adalah (1) model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi peserta didik yang kurang memiliki kemampuan kognitif yang rendah akan mengalami kesulitan dalam berfikir abstrak atau yang mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi. (2) Model ini tidak cukup efisien untuk digunakan dalam mengajar pada jumlah peserta didik yang banyak hal ini karena

waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk kegiatan menemukan pemecahan masalah. (3) Harapan dalam model ini dapat terganggu apabila peserta didik dan guru telah terbiasa dengan cara lama. Dan (4) model pengajaran discovery ini akan lebih cocok dalam mengembangkan pemahaman, namun aspek lainnya kurang mendapat perhatian. Selain model hal penting lainnya yang harus ada dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 telah berdampak pada bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan (Wahyu dkk, 2021). Penerapan media pembelajaran di era 4.0 sudah harus maju dari sebelumnya salah satu ciri pembelajaran di era saat ini yaitu dengan menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran teknologi informasi adalah penggunaan perangkat keras teknologi informasi seperti komputer, laptop dan infocus, melalui penggunaan perangkat lunak seperti perangkat lunak presentasi, tampilan gambar bergerak (video) dan suara (audio) melalui penggunaan Didukung. Sebagai alat bantu guru dalam mengajarkan bahan pelajaran (Adam, Taufik, 2015).

Pada penerapan pembelajaran ini model pembelajaran discovery learning diterapkan secara daring menggunakan media Ms. Office 365 teams dan Ms. Form. [Microsoft Teams](#) adalah platform kolaborasi berbasis obrolan berfitur lengkap yang dapat mendukung aktivitas berbagi dokumen, rapat online, dan banyak lagi fitur yang sangat berguna untuk komunikasi dalam bisnis. Memiliki ruang tim yang luar biasa adalah kunci untuk dapat membuat keputusan kreatif dan berkomunikasi dengan efektif satu sama lain. Platform ruang kerja bersama ini membuat hal-hal tersebut lebih mudah dicapai, terutama jika tim tertentu berbasis di perusahaan yang sangat besar, memiliki banyak karyawan jarak jauh, atau terdiri dari sejumlah besar anggota tim profesional. Kolaborasi antara Ms Office Teams dan Discovery lerning ini diharapkan sebagai kolaborasi yang baik dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa di era digital seperti saat ini.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). PTK adalah action research dan implementasinya dilihat, dirasakan dan dihayati. Pertanyaan kemudian muncul apakah praktik pembelajaran yang dilakukan untuk PTK sangat efektif (Susilo, 2018). model pembelajaran discovery learning yang berguna untuk ketuntasan belajar peserta didik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran materi energi

dalam sistem kehidupan. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus, dimana dalam setiap siklus terdiri dari empat tahapan utama sebagai berikut : (1) perencanaan (planning), (2) tindakan/acting, (3) pengamatan/observing, dan refleksi /reflection.

Subjek Penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas VII A semester ganjil SMP Batik Surakarta Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 peserta didik yang dengan tingkat kemampuan belajar IPA dari subyek penelitian yang heterogen. Dalam penelitian ini data awal yang diambil adalah nilai ujian tengah semester ganjil tahun 2020/2021 dan tes akhir untuk setiap siklus berupa evaluasi. Data awal diambil untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan sebagai pedoman pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Tes akhir berupa evaluasi setiap siklus digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik di setiap siklus apakah telah mengalami peningkatan ataukah belum sehingga dapat diperoleh data hasil belajar peserta didik.

Data kuantitatif (Hasil belajar peserta didik) akan di analisis secara deskripsi untuk mengetahui Peningkatan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan cara membandingkan jumlah peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan KKM dengan jumlah seluruh peserta didik kelas VII A yang di peroleh melalui hasil tes. Pada setiap siklus dilakukan 1 kali tes Evaluasi. Nilai maksimal yang di peroleh peserta didik adalah 100. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) kelas VII A SMP Batik Surakarta adalah 70,00 maka standar ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal akan diinterpretasiakan sebagai berikut:

Ketuntasan Belajar Individu

Secara perorangan (Individu), dianggap telah “ tuntas belajar” apabila daya serap peserta didik mencapai $\geq \text{KKM} \geq 90 \%$

Ketuntasan belajar secara klasikal

Ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KB = \frac{N}{S} \times 100\%$$

KB = ketuntasan belajar

N = jumlah peserta didik yang memperoleh nilai $\geq \text{KKM}$

S = jumlah seluruh peserta didik(Arikunto, 2002: 264)

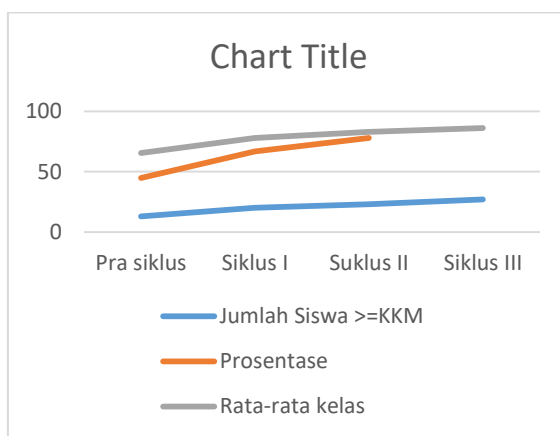
Siklus penelitian akan dihentikan jika kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Adapun kriteria dan indikator keberhasilan tindakan penelitian adalah: Indikator keberhasilan tercapai apabila ketuntasan belajar klasikal peserta didik meningkat setiap

siklus. Sedangkan untuk ketuntasan belajar klasikal telah tercapai jika minimal 90% dari peserta didik memperoleh $\geq$ KKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan di SMP BATIK Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2020/2021 materi Energi dalam Sistem Kehidupan pada peserta didik kelas VII A melalui tahap observasi dan tiga siklus PTK, dengan hasil sebagai berikut :



Gambar 1 : Perkembangan Hasil Belajar

Grafik diatas menunjukkan hasil penelitian berupa perkembangan hasil belajar mulai dari prasiklus yaitu tahap observasi hingga siklus III. Tahap observasi awal jumlah peserta didik yang mencapai dan lebih dari KKM matapelajaran IPA yaitu 70 hanya 13 peserta didik dari total 29 peserta didik berate ini hanya 44,8% peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar.

Siklus I penelitin Tindakan kelas melalui penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar dilakukan pada hari senin, 2 November 2020 di kelas VII A dengan materi konsep energi. Hasil penelitian menunjukkan perkembangan yang cukup baik pada hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang memperoleh hasil belajar lebih dari sama dengan KKM melalui posttes sebanyak 20 peserta didik atau sebesar 69% dari total 29 peserta didik sehinga ada peningkatan sebanyak 24,2% dari hasil belajar awal sebelum penerapan model pembelajaran discovery learning. Hasil yang diperoleh masih

menunjukkan ada 31% peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar. Hasil dari refleksi siklus I ditemukan bahwa peserta didik yang mendapatkan hasil dibawah KKM dikarenakan belum terbiasa melaksanakan pembelajaran penemuan sehingga banyak peserta didik mengalami kebingungan, berdasar hal tersebut maka penelitian akan dilanjutkan pada siklus II.

Siklus II penelitian Tindakan kelas melalui penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar dilakukan pada hari senin, 9 November 2020 di kelas VII A dengan materi Sumber energi. Hasil penelitian menunjukan perkembangan yang baik pada hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang memperoleh hasil belajar lebih dari sama dengan KKM melalui posttes sebanyak 23 peserta didik atau sebesar 79% dari total 29 peserta didik sehingga ada peningkatan sebanyak 10% dari hasil belajar siklus I. Hasil yang diperoleh masih menunjukkan ada 21% peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar. Hasil dari refleksi siklus II ditemukan bahwa peserta didik yang mendapatkan hasil dibawah KKM dikarenakan pelaksanaan pembelajaran terkendala teknis jaringan, sehingga ada beberapa peserta didik yang terputus dalam mengikuti proses pembelajaran hal ini mengakibatkan hasil belajar kurang baik, oleh karena itu penelitian dilanjutkan pada siklus III untuk memantapkan hipotesis hasil penelitian.

Siklus III penelitian Tindakan kelas melalui penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar dilakukan pada hari Kamis, 19 November 2020 di kelas VII A dengan materi makanan sebagai sumber energi. Hasil penelitian menunjukan perkembangan yang sangat baik pada hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang memperoleh hasil belajar lebih dari sama dengan KKM melalui posttes sebanyak 27 peserta didik atau sebesar 93,5% dari total 29 peserta didik sehingga ada peningkatan sebanyak 14,5% dari hasil belajar siklus II. Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar pada siklus III sebesar 6,5% dikarenakan beberapa factor, yaitu jaringan yang kurang lancar dan kurangaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siklus III penelitian Tindakan kelas ini sudah sesuai target peneliti yaitu lebih dari samadengan 90% peserta didik mencapai ketuntasan belajar, oleh karena itu peneliti menyelesaikan penelitian sampai siklus III tersebut.

Data hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui tiga siklus menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik secara signifikan sebesar 93,5% peserta didik dapat mencapai ketuntasan hasil belajar kognitif IPA materi Energi dalam sistem kehidupan hal ini juga

diiringi peningkatan rata-rata kelas hasil belajarnya. Sebesar 6,5% peserta didik masih ada yang belum tuntas dikarenakan kendala jaringan dan kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran sesuai dengan ketentuan.

Penelitian lain yang selaras dilakukan oleh Nuri, 2018 Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal tersebut ditunjukkan pada analisis aktifitas siswa yang menggunakan alat peraga, melakukan kerja sama dalam kelompok, presentasi dan tanya jawab.

Penelitian yang dilakukan oleh Indah, 2019 mendapatkan hasil penggunaan model *Discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran IPA. Hal ini terbukti pada pra siklus dengan nilai rata-rata 51 kemudian meningkat pada siklus I dengan nilai rata-rata 66.20 kemudian meningkat lagi pada siklus II dengan nilai rata-rata 80. Sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa pada pra siklus 21% sedangkan pada siklus I adalah 59% kemudian meningkat lagi pada siklus II yaitu 90%.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliana, 2018 mendapatkan hasil bahwa dengan menerapkan model yang di paparkan di atas bahwa dengan penerapan pembelajaran PKn dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Dengan peningkatan rata-rata hasil belajar siklus I ke siklus II sebesar 9,2%. Peningkatan ketuntasan klasikal siklus I ke siklus II sebesar 33,4%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mata pelajaran IPA peserta didik kelas VII A SMP Batik Surakarta tahun pelajaran 2020/2021” Perlu diadakan penelitian sejenis dengan cakupan materi lain yang lebih luas sehingga dapat diketahui sejauh mana penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam 3 ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam Steffi, Taufik Syastra. 2015. *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam*. Riau: Universitas Putera Batam
- Afdillah, Nurin. 2018. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Discovery Learning Tentang Tumbuhan dan Fungsi Bagian-bagiannya Di kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 3 Penatarsewu Tanggulangin Sidoarjo*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Sidoarjo
- Ali, Muhammad. 1992. *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa
- Alpian, yusuf dkk. 2019. *Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia*. Karawang. Universitas Buana Perjuangan Karawang
- Aunnurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: alfabeta
- Indah, Pratiwi. 2019. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Pada Mata Pelajaran Ipa SDN 66 Kota Bengkulu*. Bengkulu: IAIN Bengkulu
- Makruf, Imam. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas Panduan Praktis bagi Guru Profesiaonal*. Model Surakarta : IAIN Surakarta Press
- Nurdyansyah, N. 2018. *Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem*. Sidoarjo : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Rahman Abd dkk. 2022. *Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan*. Makasar : Universitas Muhammadiyah Makassar
- Susilo, Dwi. 2018. *Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Solusi Alternatif Problematika Pembelajaran*. Sukoharjo
- Wahyuni Anggraini dkk. 2021. *Pelatihan Pemanfaatan Microsoft Office Dalam Proses Pembelajaran Bagi Guru Bahasa Inggris Tingkat SMP Di Kota Palembang*. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Widodo, Wahono dkk. 2016. *IPA Kelas 7*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Yuliana,Nabilla. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* P-ISSN : 1858-4543 E-ISSN : 2615-6091 PPs Universitas Pendidikan Ganesha
- Zaini Hisyam. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga Press