

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *JUST IN TIME TEACHING (JITT)* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Hena Dian Ayu, Ulfa Syagita, Akhmad Jufriadi

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Kanjuruhan Malang
email: henadian@unikama.ac.id, akhmadjufriadi@unikama.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Just In Time Teaching (JITT)* terhadap penguasaan konsep ditinjau dari motivasi belajar siswa. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah *quasi experiment*. Desain penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*. Dimana populasi penelitian adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Kapanjen. Instrumen yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep adalah soal *post test*, sedangkan untuk mengukur motivasi belajar adalah lembar observasi motivasi belajar. Teknik untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan uji Anova Dua Jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada pengaruh penguasaan konsep siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *just in time teaching*, dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional, 2) ada perbedaan penguasaan konsep fisika siswa yang mempunyai motivasi tinggi dengan siswa yang mempunyai motivasi rendah, 3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran *just in time teaching* dan konvensional dengan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep. Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Just In Time Teaching* penguasaan konsepnya lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Kata Kunci: *Just In Time Teaching (JITT)*, Penguasaan Konsep, Motivasi Belajar

Abstract. This study aims to determine the effect of the *Just In Time Teaching (JITT)* learning model on mastery of concepts in terms of student learning motivation. The design used in the study was *quasi experiment*. The design of this study used *posttest only control group design*. Where the study population was class VIII students at SMP Negeri 3 Kapanjen. The instrument used to measure mastery of concepts is a *post test question*, while measuring motivation for learning is a sheet of observation of learning motivation. The technique for testing hypotheses is to use the *Analysis of Variance*. The results showed that: 1) there was the influence of mastery of students' concepts taught using *just in time teaching learning models*, and students taught using *conventional learning models*, 2) there were differences in mastery of physics concepts of students who were highly motivated with students who had motivation low, 3) there is no interaction between *just in time teaching and conventional learning models with learning motivation towards mastery of concepts*. Based on the results of the study, it can be concluded that students who learn with the *Just In Time Teaching learning model* mastery the concept is higher than students who study with *conventional learning models*. Students who have high learning motivation have higher mastery of concepts compared to students who have low learning motivation.

Keywords: *Just In Time Teaching (JITT)*, Mastery of Concepts, Learning Motivation

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kurikulum 2013 ditekankan pada penerapan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*). Pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran IPA dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif (Nida, Mahanal, & Pradana, 2017). Salah satu mata pelajaran disekolah yang melakukan kegiatan yang aktif dalam pembelajaran di kelas dan dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Maolidah, Ruhimat, & Dewi, 2017)

Salah satu cabang IPA adalah fisika. Fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang biasanya mempelajari tentang fenomena alam yang ada di muka bumi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pembelajaran Fisika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang "menakutkan" sehingga banyak siswa yang menganggap fisika itu sulit dan tidak menyukainya (Astuti, Sunarno, & Sudarisman, 2012)

Kesulitan ini dikarenakan fisika cenderung mempelajari sesuatu yang abstrak, suasana pembelajaran yang kurang menyenangkan, kurangnya peralatan yang dapat membantu proses belajar, dan kemampuan matematis siswa yang masih kurang (Ayu, Pratiwi, Sentot, & Muhardjito, 2017). Kebanyakan siswa menerima pelajaran dari guru tanpa mengetahui atau membaca tentang materi yang akan dipelajari sehingga siswa kurang aktif dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa serta komunikasi yang terjadi antara guru dan siswa masih bersifat satu arah atau bisa dikatakan bahwa pembelajaran masih berorientasi pada guru (*teacher center*). Hal ini menjadikan siswa kurang aktif dan tidak bisa memahami konsep dengan baik untuk bisa menyelesaikan suatu permasalahan yang ada (Ayu & Jufriadi, 2017)

Belajar bukan merupakan suatu tujuan, tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai suatu tujuan. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat agar suatu tujuan pembelajaran dapat dicapai. Salah satu alternatif yang bisa ditempuh oleh guru untuk meningkatkan tujuan belajar yang akan dicapai siswa dalam pembelajaran maka guru harus mencoba model pembelajaran lain

(Shohib & Anistyasari, 2017), diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran *Just In Time Teaching*. Model pembelajaran *Just in Time Teaching (JITT)* adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemberian tugas belajar yang aktif. Tugas yang diberikan dalam model pembelajaran ini berisi permasalahan kontekstual terkait dengan materi yang akan dibahas, dimana tugas dikirimkan melalui media edmodo (Margareta, Suarjana, & Murda, 2014).

Edmodo adalah salah satu akun yang dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi saat ini. Pada program ini, prinsipnya adalah seorang guru membuat grup kelas di mana nanti siswanya dapat mendaftarkan diri sebagai peserta dalam kelas tersebut. Sehingga guru dan siswa dapat berinteraksi dan melakukan proses belajar mengajar melalui akun ini (Nopriadi, 2018). Dengan belajar terlebih dahulu siswa akan mengetahui konsep materi yang akan dipelajari sehingga proses belajar mengajar akan lebih efektif dan membantu siswa dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep adalah kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang telah dipelajari, adapun indikator penguasaan konsep berdasarkan taksonomi bloom ialah mulai dari C1 – C4 (Awal, Yani, & Amin, 2015).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep, antara siswa yang belajar fisika menggunakan model pembelajaran *Just In Time Teaching (JITT)* dengan siswa yang belajar fisika menggunakan model pembelajaran konvensional. 2) Untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep, antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. 3) Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan model pembelajaran *Just In Time Teaching (JITT)* dengan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *posttest-only control design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kepanjen di Jalan Raya Sukoraharjo, Blobo, Kepanjen-Malang, pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII. Pengambilan

sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada

Tabel 1. Desain Penelitian

Variabel Moderat	Variabel Bebas	Model Pembelajaran (A)	
		Just In Time Teaching (JITT) (A ₁)	Konvensional (A ₂)
		Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	

Keterangan:

A₁ B₁ Penguasaan konsep dengan pemberian perlakuan kepada kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Just In Time Teaching* (JITT) untuk siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi.

A₁ B₂ Penguasaan konsep dengan pemberian perlakuan kepada kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Just In Time Teaching* (JITT) untuk siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah.

A₂ B₁ Penguasaan konsep dengan pemberian perlakuan kepada kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional untuk siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi

A₂ B₂ Penguasaan konsep dengan pemberian perlakuan kepada kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional untuk siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian untuk mengetahui penguasaan konsep siswa dan lembar observasi motivasi untuk mengetahui motivasi belajar siswa. Pengaruh adanya perlakuan model pembelajaran *Just In Time Teaching* (JITT) di analisis dengan menggunakan uji Anova Dua Jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Motivasi Belajar Siswa

Dari 64 siswa terdapat 35 siswa mempunyai motivasi belajar tinggi dan 29 siswa mempunyai motivasi belajar rendah.

Tabel 2. Hasil Motivasi Belajar Siswa

Kelas	Pembelajaran	Jml. Sampel	Motivasi Belajar Siswa	
			Tinggi	Rendah
Eksperimen	Just In Time Teaching (JITT)	32	26	6
Kontrol	Konvensional	32	9	23

Dimana pada kelas eksperimen terdapat 26 siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan 6 siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Pada kelas kontrol terdapat 9 siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan 23 memiliki motivasi belajar rendah. Motivasi belajar merupakan dorongan dari dalam diri siswa untuk melakukan belajar. Dengan adanya motivasi, siswa akan lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran sehingga dapat menguasai materi dan prestasi belajarnya akan memuaskan.

Secara umum siswa yang memiliki motivasi tinggi dalam belajar cenderung penguasaan materi dan prestasi belajarnya memuaskan, meskipun tidak semuanya seperti itu, tergantung pada faktor-faktor lain yang ada pada diri siswa. Seperti yang dikemukakan oleh (Pujiati, 2008) bahwa siswa termotivasi dalam belajar yang dilakukan guru dengan pembelajaran yang menciptakan suasana hidup, siswa menjadi percaya diri dan berusaha memperoleh nilai yang baik, memiliki semangat atau gairah dalam belajar.

2. Penguasaan Konsep

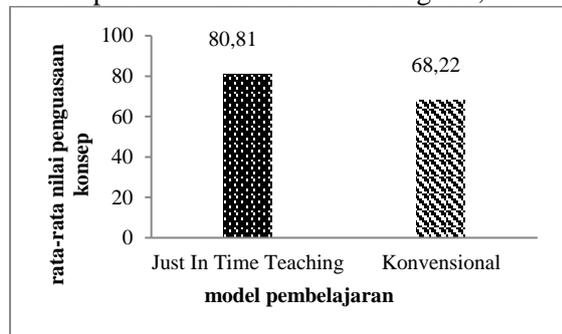
Penguasaan konsep siswa pada kelas yang menggunakan model *Just In Time Teaching* (JITT) diperoleh nilai rata-rata 80,81 sedangkan yang menggunakan model konvensional diperoleh nilai rata-rata 68,22.

Tabel 3. Nilai Penguasaan Konsep Siswa Berdasarkan Model Pembelajaran

	Jml. Sampel	Nilai Penguasaan Konsep		Rata-rata
		Tertinggi	Terendah	
Just In Time Teaching	32	93	73	80,81
Konvensional	32	80	50	68,22

Berdasarkan tabel 3 nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang menggunakan model *Just In Time Teaching* sebesar 80,81 sedangkan yang menggunakan model

konvensional sebesar 68,22. Artinya terdapat pengaruh penguasaan konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran *Just In Time Teaching* dengan model pembelajaran konvensional. Selain pada tabel 3 bisa juga dilihat pada tabel 5 dimana nilai sig < 0,05



Grafik 1. Perbedaan Hasil Penguasaan Konsep

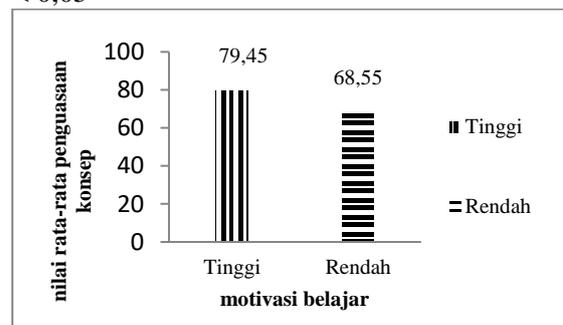
Berdasarkan grafik 1 nilai penguasaan konsep *Just In Time Teaching* (*JITT*) lebih tinggi dari model konvensional karena model pembelajaran konvensional materi pelajaran lebih banyak disampaikan oleh guru siswa kurang terlibat dalam pembelajaran sehingga dapat menyebabkan siswa merasa jenuh saat menerima materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini didukung dari penelitian yang telah dilakukan oleh (Margareta, 2014) mengatakan bahwa model pembelajaran *Just In Time Teaching* (*JITT*) dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik.

Pembelajaran *Just In Time Teaching* (*JITT*) menjadikan siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dimana sebelum proses pembelajaran di kelas siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan di dalam kelas dan dikumpulkan sebelum pembelajaran di kelas dimulai, pemberian tugas ini dilakukan melalui media edmodo, dengan begitu guru akan mengetahui kemampuan awal siswa sehingga dapat menciptakan proses belajar yang efektif. Seperti yang dikatakan oleh (Ambarwati, 2017) bahwa model *Just In Time Teaching* dapat membuat belajar siswa lebih bermakna dan lebih berpusat pada siswa sehingga siswa akan lebih aktif dalam belajar.

Tabel 4. Nilai Penguasaan Konsep Berdasarkan Motivasi

Motivasi Belajar Siswa	Jml. Sampel	Nilai Penguasaan Konsep		Rata-rata
		Tertinggi	Terendah	
Tinggi	35	93	50	79,45
Rendah	29	78	58	68,55

Berdasarkan tabel 4 nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 79,45 sedangkan yang memiliki motivasi belajar rendah sebesar 68,55. Artinya terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan motivasi belajar rendah. Selain pada tabel 3 bisa juga dilihat pada tabel 5 dimana nilai sig < 0,05



Grafik 2. Perbedaan Hasil Penguasaan Konsep Berdasarkan Motivasi

Berdasarkan grafik 2 nilai penguasaan konsep siswa yang memiliki penguasaan konsep berdasarkan motivasi belajar tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki motivasi belajar rendah. Dengan demikian, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki penguasaan konsep yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Siswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki motivasi untuk belajar, rajin dan ulet dalam belajar yang akan memberikan dampak pada kemampuan penguasaan yang tinggi sehingga mudah dalam mengerjakan latihan, tes dan menerima materi pelajaran yang akan berdampak pada penguasaan konsep siswa yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Hamdu & Agustina, 2011) bahwa jika siswa memiliki motivasi dalam belajar, maka hasil belajarnya pun akan baik (tinggi)

3. Hasil Anova Dua Jalur

Sebelum menguji hipotesis yang diuji prasyarat adalah uji normalitas dan uji homogenitas, dan hasil uji distribusi data normal dan homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat, dilanjutkan dengan uji Uji Anova Dua Jalur dengan spss 16.0 for windows.

Tabel 5. Hasil Anova

Tests of Between-Subjects Effects	
Dependent Variable: penguasaan_konsep	
Source	Sig.
Corrected Model	.000
Intercept	.000
model_pembelajaran	.000
motivasi_belajar	.004
model_pembelajaran * motivasi_belajar	.682
Error	
Total	
Corrected Total	
a. R Squared = ,526 (Adjusted R Squared = ,503)	

Berdasarkan hipotesis pertama pada Tabel 5, memperlihatkan source pada model pembelajaran terhadap variabel dependen penguasaan konsep diperoleh signifikansi (sig.) = 0,000 karena nilai signifikansi (sig.) < 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak atau H_1 diterima, ini berarti menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Just In Time Teaching* terhadap penguasaan konsep siswa. Selain pada tabel 5 bisa dilihat juga pada Tabel 3 dimana nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang menggunakan model *Just In Time Teaching* lebih besar dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Artinya terdapat pengaruh penguasaan konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran *Just In Time Teaching* dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil analisis hipotesis kedua pada Tabel 5, memperlihatkan source pada motivasi belajar terhadap variabel dependen penguasaan konsep diperoleh signifikansi (sig.) = 0,004 karena nilai signifikansi (sig.) < 0,05 Dengan demikian H_0 ditolak atau H_1 diterima, ini berarti menunjukkan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Selain pada tabel 5 bisa dilihat juga pada Tabel 4 dimana nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi itu lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah

Berdasarkan analisis hipotesis ketiga analisis tes anova dua jalur (*univariate*) yang disajikan pada tabel 5 memperlihatkan hasil antar *dependent variable* penguasaan konsep fisika dengan *source* model dan motivasi belajar yaitu nilai signifikansi (sig.) = 0,682.

Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,682 > 0,05), dengan demikian H_0 diterima.

Dengan begitu tidak ada interaksi penggunaan model *Just In Time Teaching (JITT)* dengan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep karena pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Just In Time Teaching (JITT)* tidak semua siswa memiliki kemampuan motivasi belajar tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, tidak semua siswa memiliki motivasi belajar rendah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Astuti et al., 2012) yang mengatakan bahwa antara model dan motivasi tidak berpengaruh terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Adapun sintak dalam pembelajaran *Just In Time Teaching* adalah tahap pemanasan, tahap pemasukan konsep dan tahap penerapan konsep (Prasojo & Supriyono, 2015)

Fase Just In Time Teaching yang berpengaruh pada motivasi dan penguasaan konsep adalah fase pertama. Disebabkan pada fase tersebut siswa membangun pengetahuan awalnya dengan mengerjakan tugas yang diberikan guru melalui akun edmodo, disitu siswa dapat membaca materi yang telah diberikan guru dan video mengenai materi tersebut. Dengan mengerjakan tugas dahulu dirumah siswa akan terdorong untuk selalu membaca atau belajar dahulu. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung belajarnya akan lebih baik karena siswa yang memiliki motivasi tinggi akan lebih tekun dan bersemangat dalam belajar sehingga pola belajar mereka akan lebih efektif. Novitasari (2017) mengatakan bahwa media edmodo dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, pendapat lain juga dikatakan oleh Suwarno (2017) yang mengatakan bahwa media online edmodo dapat meningkatkan penguasaan konsep Ilmu Pengetahuan Alam.

Dan pada fase kedua ini dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa karena pada fase ini siswa diberikan umpan balik pertanyaan berupa materi yang dipelajari dan juga memberikan penjelasan berkaitan area kesalahpahaman siswa mengenai materi yang belum dipahami. Fase ketiga ini dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa karena ketika siswa diminta untuk berdiskusi disini siswa akan mengingat kembali informasi yang telah didapatkan dan menerapkannya pada lembar diskusi yang telah diberikan.

Margareta (2014) mengatakan bahwa model pembelajaran *Just In Time Teaching* (JITT) dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh model pembelajaran *Just In Time Teaching* (JITT) terhadap penguasaan konsep ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Kapanjen, maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Just In Time Teaching* penguasaan konsepnya belajarnya lebih tinggi dari pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam pelaksanaan penelitian, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: 1) pada tahap pemanasan (*warm up*) untuk pemberian tugas, materi atau yang lainnya yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan sebaiknya lebih disiapkan lagi, 2) Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran ini a pokok bahasan yang berbeda dengan menggunakan variabel yang berbeda, 3) menambah jumlah observer agar penilaian penelitian lebih objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, F. (2017). Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran *Just In Time Teaching* (Jitt) Dalam Upaya Peningkatan Minat Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas Viii Smp Angkasa Adisutjipto Kabupaten Sleman, 000, 1–16.
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. (2012). Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Ekdperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa, 1(1).
- Awal, S., Yani, A., & Amin, B. D. (2015). Peranan Metode Pictorial Riddle Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMAN 1 Bontonompo. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4, 249–266.
- Ayu, H. D., & Jufriadi, A. (2017). Pengaruh Penerapan Strategi Open Ended Problem Bersetting Kooperatif Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Smp PGRI 6 Malang. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 7(1), 1–6.
- Ayu, H. D., Pratiwi, H. Y., Sentot, K., & Muhardjito. (2017). Pengembangan E-Scaffolding Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 334–347.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar, 12(1), 81–86.
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. *Edutcehnologia*, 3(2), 160–170.
- Margareta, I. G. N., Suarjana, M., & Murda, I. N. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran *Just In Time Teaching* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Iv. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Nida, S., Mahanal, S., & Pradana, D. (2017). Keefektifan Model Learning Cycle 5e Dipadu Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp. *Pancasakti Science Education Journal*, 2(1), 1–10.
- Nopriadi. (2018). Computer Based Information System Journal Efektifitas Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Di Perguruan Tinggi Nopriadi. *Computer Based Information System Journal*, 6(1), 40–47.
- Prasojo, P., & Supriyono. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Just-In-Time Teaching* (JITT) Dengan Media Facebook Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Perpindahan Panas Di SMAN 1 Wonoayu. *Jurnal Inovasi*

Pendidikan Fisika, 04(01), 1–5.

Pujiati, I. (2008). Peningkatan Motivasi Dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad. *Jurnal Ilmiah Kependidikan, 1(1), 1–20.*

Shohib, & Anistyasari, Y. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Rancangan Bangunan Jaringan Di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo, *02(2), 26–35.*