



Pengaruh Metode *Mind Mapping* Menggunakan Aplikasi mi-Mind Serta Edmodo Terhadap Prestasi Belajar Komputer dan Jaringan Dasar

Komang Lilis Hermawati^{1*}, Nyoman Sugihartini², Gede Saindra Santyadiputra³

¹²³ Prodi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 January 2019
Received in revised form
10 February 2019
Accepted 12 March 2019
Available online 25 April
2019

Kata Kunci:

Metode mind mapping,
Edmodo, Media
pembelajaran, Prestasi
belajar

Keywords:

Mind mapping methods,
Edmodo, learning media,
learning achievements

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) perbedaan peningkatan prestasi belajar antara siswa dengan metode mind mapping menggunakan aplikasi mi-Mind serta Edmodo dan siswa dengan metode ceramah menggunakan media powerpoint (2) respon siswa setelah menggunakan metode mind mapping dengan aplikasi mi-Mind serta Edmodo. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain Posttest-Only Control Design. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode tes untuk mengukur prestasi belajar dan metode angket untuk mengukur respon siswa. Data prestasi belajar kemudian dianalisis menggunakan t-tes dengan taraf signifikansi 0,05 dan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan (1) terdapat perbedaan peningkatan prestasi belajar antara siswa dengan metode mind mapping menggunakan aplikasi mi-Mind serta Edmodo dan siswa dengan metode ceramah menggunakan media powerpoint. Hasil analisis menunjukkan $|t_{hitung}| > |t_{tabel}|$ (20,084 > 2,2928) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. (2) respon siswa menunjukan nilai positif.

ABSTRACT

This study aims to determine (1) the difference in the improvement of learning achievement between students with the mind mapping method using the mi-Mind and Edmodo applications and students with the lecture method using PowerPoint media (2) student responses after using the mind mapping method with the mi-Mind and Edmodo applications. This type of research is a quasi-experimental design with Posttest-Only Control Design. Data was collected was to measure learning achievement and questionnaire methods to measure student responses. Learning achievement data were then analyzed by using t-tests with a significance level of 0.05 and prerequisite tests, normality and homogeneity tests. The results showed (1) there was a difference in the increase in learning achievement between students with the mind mapping method using the mi-Mind application and Edmodo and students with the lecture method using PowerPoint media. The analysis shows that $|t_{count}| > |t_{table}|$ (20,084 > 2.2928) then H_0 was rejected and H_1 was accepted. (2) student responses showed positive values.

Copyright © Universitas Pendidikan Ganesha. All rights reserved.

* Corresponding author.

E-mail addresses: kolanglilis@gmail.com (Komang Lilis Hermawati)

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses akademik yang tujuannya untuk meningkatkan nilai sosial, budaya, moral, dan agama, serta mempersiapkan pembelajar menghadapi tantangan dan pengalaman dalam kehidupan nyata (Munir, 2009). Dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM) dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses yang bukan hanya proses pengungkapan ilmu pengetahuan saja, melainkan juga suatu proses pencarian ilmu pengetahuan secara aktif atau proses perumusan ilmu pengetahuan (Munir, 2009). Untuk itu diperlukan proses pembelajaran yang efektif dan efisien agar peserta didik dapat menyerap informasi dan pengetahuan serta teknologi yang dipelajari.

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 13 ayat 1, jalur pendidikan terdiri atas jalur pendidikan formal, nonformal dan informal yang saling melengkapi dan memperkaya. SMK merupakan jenjang sekolah yang peserta didiknya diarahkan untuk mempunyai keahlian tertentu, sehingga mata pelajaran yang diberikan berbeda dari mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA). Siswa SMK dituntut bisa mengikuti mata pelajaran normatif, adaptif dan mata pelajaran produktif yang ada di sekolah. Untuk menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya dan sesuai kemampuan yang dimiliki. Prestasi Belajar digunakan untuk mengetahui sebatas mana siswa dapat memahami serta mengerti materi tersebut.

Dewasa ini Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berkembang pesat. Perkembangan ini memiliki dampak semakin terbuka dan tersebarnya informasi dan pengetahuan dari dan ke seluruh dunia menembus batas jarak, tempat, ruang dan waktu. Pemanfaatan teknologi untuk pendidikan semakin berkembang pesat, banyak aplikasi-aplikasi yang dibuat untuk mempermudah proses pembelajaran yang dikemas menarik dan inovatif (Prawiradilaga, 2013). Perkembangan IPTEK sangat mendukung keberhasilan pembelajaran karena dapat memberikan pemahaman yang lebih, penyajian materi pembelajaran lebih menarik, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif serta dapat menghemat waktu tenaga dan biaya (Munir, 2009).

Namun kenyataannya hal tersebut tidak sepenuhnya terjadi. Upaya-upaya yang telah ditempuh pemerintah tersebut ternyata belum diterapkan dengan optimal. Dari hasil wawancara dan observasi awal yang dilakukan di SMK Negeri 3 Singaraja menunjukkan prestasi belajar ulangan akhir semester ganjil peserta didik mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X dari 106 siswa 74,52% belum bisa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Selain itu dalam proses pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan guru menjelaskan dan sedikit siswa yang mencatat. Peserta didik lebih suka memecahkan masalah secara berkelompok, banyak peserta didik yang masih takut dan kurang percaya diri untuk mengemukakan pendapat didepan teman-temannya. Pemahaman konsep yang kurang mengakibatkan daya ingat juga ikut berkurang dan peserta didik kurang mampu dalam mengaitkan informasi yang diketahui dengan konsep yang dimiliki yang mengakibatkan kebingungan dalam memecahkan masalah. Sekolah mempunyai kewajiban menyelesaikan semua materi yang ada agar tercapai target kurikulum sesuai dengan waktu yang ditentukan. Sehingga sebagian besar waktu belajar akan digunakan untuk mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru untuk mencapai ketuntasan materi.

Berdasarkan kondisi tersebut diketahui bahwa metode dan media sangat penting untuk menunjang proses pembelajaran. Metode mind mapping (peta pikiran) dikenal sebagai pembelajaran yang inovatif. Metode mind mapping dapat membantu siswa membuat catatan yang tidak monoton. Mind mapping tidak hanya digunakan untuk membuat sebuah catatan tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk merekam pola pikir kedalam bentuk tertulis.

Selain metode, media pembelajaran juga sangat berperan penting untuk kelancaran proses pembelajaran. Dengan kemajuan IPTEK saat ini dalam dunia pendidikan memunculkan istilah e-learning. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Smaldino, dkk. e-learning adalah proses belajar yang memanfaatkan sumber belajar bersifat elektronik, dan berbantuan komputer, namun tidak selalu harus terhubung dengan internet (Prawiradilaga, 2013). Dengan e-learning peserta didik dapat dengan mudah mengakses proses pembelajaran dimanapun dia berada (Munir, 2009).

Sebuah penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Silaban, 2012) dengan judul "Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Kreativitas Dan Prestasi Belajar Kimia Siswa SMA Pada Pembelajaran Menggunakan Advance Organizer", menyatakan pembelajaran dengan mind mapping berpengaruh secara signifikan terhadap Prestasi Belajar siswa. Prestasi Belajar siswa diyakini 96,8% pada pembelajaran hidrokarbon. Sebuah penelitian lain oleh (Wirda, 2014) yang dilakukan di SMK dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Elektronik Berbasis Edmodo Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Melakukan Instalasi Sound System Kelas XI Teknik Audio Video Di SMK N 1 Kinali", menyatakan

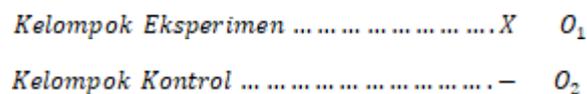
peningkatan Prestasi Belajar dengan menggunakan media pembelajaran elektronik berbasis edmodo berpengaruh sebesar 6,97% terhadap Prestasi Belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk menerapkan e-Learning Edmodo dengan metode pembelajaran Mind Mapping menggunakan aplikasi mi-Mind dalam pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

2. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* terhadap Prestasi Belajar siswa. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*).

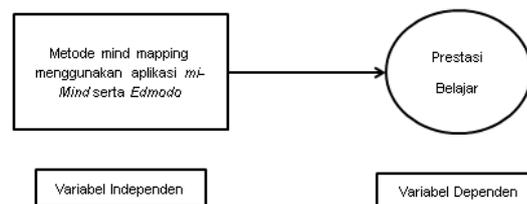
Rancangan eksperimen yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* dengan gambar desain seperti Gambar 1.



Gambar 1. *Post-test Only Control Design*

Dari Gambar 1, dapat dijelaskan terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, X adalah perlakuan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo*, O_1 adalah *post-test* pada kelompok eksperimen, dan O_2 adalah *post-test* pada kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel *independen* dan variabel *dependen*. Variabel *independen* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo*. Variabel *dependen* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Prestasi Belajar mata pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja. Diagram hubungan variabel penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Hubungan Variabel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKJ SMK N 3 Singaraja pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 dengan sebaran siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Anggota Populasi

No	Kelas	Banyak Siswa
1	X TKJ 1	36
2	X TKJ 2	35
3	X TKJ 3	35
Jumlah		106

Tabel 1 menunjukkan bahwa dalam tiga kelas siswa tersebar secara acak. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *Probability Sampling* yaitu teknik *Simple Random Sampling*. Untuk kelompok eksperimen adalah kelas X TKJ 1 sedangkan kelompok kontrol X TKJ 2.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan angket. Tes prestasi belajar digunakan untuk memperoleh prestasi belajar, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh respon siswa. Data prestasi belajar diambil dalam bentuk ujian tertulis di akhir pembelajaran, lembar observasi pada aspek afektif di ambil pada saat proses diskusi berlangsung yang berkaitan aspek sikap siswa, sedangkan data untuk ranah psikomotor diambil selama proses proyek berlangsung melalui rubrik penskoran yang berkaitan dengan kinerja siswa.

Teknik analisis data dilakukan dengan uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varian, dan uji hipotesis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan t-tes yaitu (Kuswanto, 2012) *sparated varians* ataupun *polled varians*.

Rumus *Sparated Varians* :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *Polled Varians* :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

- \bar{X}_1 : Nilai rata - rata skor kelompok eksperimen
- \bar{X}_2 : Nilai rata - rata skor kelompok kontrol
- n_1 : Banyaknya siswa kelompok eksperimen
- n_2 : Banyaknya siswa kelompok kontrol
- s_1^2 : Varians kelompok eksperimen
- s_2^2 : Varians kelompok kontrol

Rumus *Sparated Varians* ataupun *Polled Varians* digunakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan data berdistribusi normal dan varians homogen, dapat digunakan rumus t-test untuk *sparated varians* maupun *polled varians* dengan derajat kebebasan yang digunakan adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 2) Jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$, varians homogen dapat digunakan t-test dengan *polled varians* dengan derajat kebebasan yang digunakan adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 3) Jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test untuk *sparated varians* maupun *polled varians* dengan derajat kebebasan yang digunakan adalah $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- 4) Jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen, dapat digunakan t-test dengan *polled varians* dengan derajat kebebasan yang digunakan adalah selisih harga t_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$ dibagi dua, kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.
- 5) Kriteria pengujian adalah terima H_0 dan tolak H_1 jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, tolak H_0 dan terima H_1 jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$.

Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh adalah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan statistic *Kolmogorov-Smirnov* dengan rumus sebagai berikut.

$$D = |F_s(x) - F_t(x)|_{\text{max}}$$

Keterangan:

$F_s(x)$ = distribusi frekuensi kumulatif sampel

$F_t(x)$ = distribusi frekuensi kumulatif teoritis

Kriteria pengujian yang digunakan adalah data memiliki sebaran normal jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih dari 0,05 dan dalam hal lain data tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas varian digunakan uji F untuk menguji homogenitas antar dua kelompok. Uji homogenitas dengan uji F dilakukan dengan rumus berikut.

$$F = \frac{S_{\text{terbesar}}}{S_{\text{terkecil}}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) jika hasil pengujiannya menunjukkan bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka semua varians homogen.

3. Hasil dan pembahasan

1. Deskripsi Data

Data Prestasi Belajar diambil dari nilai *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data penelitian ini diperoleh melalui penilaian yang dilakukan pada akhir pembelajaran.

Dari hasil perhitungan secara statistik, maka didapatkan nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (S), dan varians (S^2) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Deskriptif Data Kelas Eskperimen dan Kelompok Kontrol

KELAS	N	\bar{x}	S^2	S
EKSPERIMEN	34	83,70	60,51	7,77
KONTROL	35	45,27	65,82	8,11

Dari Tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah perbedaan nilai antara kedua sampel ini perlu dilakukan analisis statistik berupa uji kesamaan dua rata-rata.

2. Analisis Data

Sebelum menarik kesimpulan dari hasil penelitian ini, dilakukanlah analisis data melalui uji hipotesis secara statistik untuk seluruh ranah. Perhitungan uji prasyarat dilakukan dalam dua buah uji yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

NILAI KOGNITIF	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistik	df	Sig.
	Eksperimen	0,140	34	0,087
	Kontrol	0,118	35	0,200*

Berdasarkan Tabel 3 nilai statistik *Kolmogorov-Smirnov* pada data statistik nilai Prestasi Belajar Komputer dan Jaringan Dasar kelompok eksperimen dan kontrol adalah 0,140 dan 0,118 dengan nilai signifikan sebesar 0,087 dan 0,200. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa secara statistic kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal karena nilai signifikannya lebih besar dari 0,05.

Hasil uji homogenitas tes akhir dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varian

NILAI KOGNITIF	Berdasarkan Rata-rata	Statistik Levene	df1	df2	Sig.
		0,009	1	67	0,924

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan nilai sig. sebesar 0,924. Oleh karena nilai signifikan $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi kelas kontrol dan eksperimen homogen yaitu tidak terdapat perbedaan varian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil uji hipotesis ranah kognitif dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Penelitian

NILAI KOGNITIF	t-test Untuk Kesetaraan Rata-rata						
	t	df	Sig. (2-sisi)	Perbedaan Rata-rata	Std. Perbedaan Kesalahan	Interval untuk Perbedaan Bawah	Keyakinan 95% Atas
Diasumsikan varian yang sama	20,084	67	0,000	38,523	1,918	34,694	42,351

Nilai t hitung menunjukkan nilai 20,084 dan t tabel dengan 0,025 dan $df = 67$ adalah 2,2928, $|t_{hitung}| > |t_{tabel}|$ ($20,084 > 2,2928$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

1) Prestasi Belajar

Berdasarkan analisis prestasi belajar siswa diketahui rata-rata prestasi belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dari pengujian hipotesis menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan metode ceramah menggunakan media *powerpoint*. Dengan kata lain terdapat pengaruh dan perbedaan peningkatan prestasi belajar yang lebih baik jika pembelajaran dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo*. Dengan demikian dengan adanya metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* mampu membuat pembelajaran lebih efektif, efisien dan menghemat waktu. Karena metode *mind mapping* dapat membantu memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan prestasi belajar serta dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa. Pembelajaran juga tidak hanya dalam tatap muka saja namun pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Hal ini membuat pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar semakin bagus. Siswa yang tidak hadir saat tatap muka juga bisa belajar aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo*.

2) Respon Siswa

Dari hasil perhitungan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* persentase tertinggi diperoleh pada kategori sangat positif sebanyak 1, kategori positif sebanyak 33, cukup positif sebanyak 0, kurang positif sebanyak 0, dan sangat kurang positif sebanyak 0. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa setelah menggunakan pembelajaran dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* adalah positif.

Menurut peneliti hal ini sangat baik untuk diterapkan di sekolah dan pada mata pelajaran yang lainnya karena pembelajaran yang lebih efektif, efisien dan inovatif serta menghemat waktu dan bisa belajar dimana saja membuat siswa tetap bisa belajar walau tidak dengan bertatap muka di kelas

4. Simpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan, dapat diajukan beberapa kesimpulan sebagai berikut. (1) Terdapat perbedaan peningkatan prestasi belajar antara siswa dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* dan siswa dengan metode ceramah menggunakan media *powerpoint*. Artinya pembelajaran dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* memberikan pengaruh yang signifikan (positif) terhadap prestasi belajar siswa. (2) Terdapat hasil bahwa respon siswa terhadap pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar siswa dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* persentase tertinggi diperoleh pada kategori positif yaitu sebanyak 33. Sehingga pembelajaran dengan metode *mind mapping* menggunakan aplikasi *mi-Mind* serta *Edmodo* berpengaruh positif terhadap Prestasi Belajar siswa.

Daftar Rujukan

- Ainiyah, Z. (2015). Penggunaan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran E-Learning Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Perkantoran di SMKN 1 Surabaya.
- Arikunto, S. (2009). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan . Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2011). Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Basori. (2013). Pemanfaatan Social Learning Network "Edmodo" Dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif Di Prodi PTM JPTK FKIP UNS.
- Buka, W. S. (2013). Penerapan Model Mind Map Pada Mata Pelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin (PDTM) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas X Di SMK N 1 Seyegan.
- Buzan, T. (2005). The Ultimate Book Of Mind Maps. Harper Collins Publisher.

- Candiasa, I. M. (2010). *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Unit Penerbitan Undiksha.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung.
- Divayana, D. G. (2017). *Asesmen dan Evaluasi*. Singaraja: Undiksha Press.
- Frey, C. (2010). *Power Tips & Strategies For Mind Mapping Software Third Edition*. USA.
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2002). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Harahap, R. (2013). *Efek Model Pembelajaran Advance Organizer Berbasis Peta Konsep dan Aktivitas Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa*. Eksperimen
- Kuswanto, D. (2012). *Statistik Untuk Pemula dan Orang Awam*. Jakarta: Laskar Aksara
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. CV. Alfabeta.
- Prawiradilaga, D. S. (2013). *Mozaik Teknologi Pendidikan : E-Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Silaban, R. (2012). *Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Prestasi Belajar Kimia Siswa SMA Pada Pembelajaran Menggunakan Advance Organizer*. Eksperimen.
- Sugihartini, N. (2016). *Strategi Pembelajaran Pendekatan Pembelajaran Inovatif Disertai Dengan Aplikasi Pembelajaran Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*. Undiksha Press.
- Sugiyono, P. D. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Swari, N. P. (2018). *Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Penggunaan E-Learning Edmodo di SMK Negeri 3 Singaraja*.
- Wirda. (2014). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Elektronik Berbasis Edmodo Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Melakukan Instalasi Sound System Kelas XI Teknik Audio Video Di SMK N 1 Kinali*.
- Zainal, R. V. (2014). *Mengelola Pendidikan Secara Profesional untuk Meraih Mutu dengan Pendekatan Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.