

## **IMPLEMENTASI PROJECT BASED LEARNING DALAM MEMBANGUN KEAKTIFAN MAHASISWA**

**Septi Rotari\***

Universitas Islam Ogan Komering Ilir Kayuagung  
\*septirotari@uniski.ac.id

---

### **ARTICLE INFO**

**Article history:**

Received: March 23, 2023  
Accepted: July 25, 2023  
Published: September 15, 2023

**Keywords:**

*Project Based Learning; Keaktifan;  
Mahasiswa*

### **ABSTRACT**

*This article is entitled Implementation of Project Based Learning in Building Student Activeness, the purpose of writing is to describe the project model in learning as an effort to build student activeness. Through a literature review, we examine Project Based Learning as a learning model so that students can have the ability to understand, read actively, be able to analyze, be able to think critically, and be able to find or create results from the material they have studied. Through Project Based Learning, students will be more active and can use higher level thinking skills, so that student activity can be directly formed well.*

### **ABSTRAK**

Artikel ini berjudul Implementasi *Project Based Learning* Dalam Membangun Keaktifan Mahasiswa, adapun tujuan penulisan adalah untuk mendeskripsikan model proyek dalam pembelajaran sebagai upaya membangun keaktifan mahasiswa. Melalui kajian pustaka dikaji tentang *Project Based Learning* sebagai model pembelajaran agar mahasiswa dapat memiliki kemampuan memahami, bersikap aktif, dapat menganalisis, dapat berpikir kritis, serta dapat menemukan atau menciptakan hasil dari materi yang telah dipelajari. Melalui *Project Based Learning* mahasiswa akan lebih aktif serta dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga secara langsung keaktifan mahasiswa dapat terbentuk dengan baik.

---

**Corresponding Author:**

Septi Rotari  
septirotari@uniski.ac.id

---

### **PENDAHULUAN**

Di era globalisasi sekarang ini kemampuan dan keahlian dari setiap orang sangat dibutuhkan dalam menanggapi suatu persoalan. Yang mana orang tersebut dapat memecahkan persoalan yang dihadapi dengan baik dan bijaksana serta dibutuhkan juga kemampuan dalam berpikir kritis dan kreatif. Selaras dengan yang dipaparkan (Mudyahardjo, 2001, hal. 12) mengatakan bahwa seseorang dapat mengembangkan kemampuan pribadi yang dimiliki secara optimal. Dan untuk mendapatkan kemampuan tersebut, orang tersebut dapat memperolehnya dalam pendidikan yang sedang di

enyamnya. Salah satunya Pendidikan yang di dapat pada perguruan tinggi.

Saat ini mahasiswa pada perguruan tinggi dituntut bukan sekedar memahami tetapi dapat mengaplikasikan materi dalam perkuliahan yang didapatnya. Namun bukan hanya di aplikasikan, tetapi mahasiswa harus mampu memahami, menganalisa dan mengevaluasi. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh (Dewantara, 2013, hal. 96) dimana perguruan tinggi dapat juga menjadi perguruan yang hidup, mendidik orang agar dapat menciptakan dan mengimplementasikan dari pelajaran atau Pendidikan yang didapat agar bermanfaat. Salah satu yang menjadi dasar permasalahan dalam praktik pembelajaran dikelas, melihat bahwa banyak mahasiswa sekarang hanya datang, absensi dan setelah itu mereka tidak mendapatkan point penting atau ilmu yang bermanfaat dari perkuliahan yang sedang berlangsung, inilah yang menjadi cikal bakal kurangnya minat mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hal inilah yang menjadi tugas dari dosen agar dapat memberikan model pembelajaran yang efektif yang bisa menumbuhkan keaktifan dari mahasiswa dalam menangkap materi pembelajaran dikelas khususnya dalam lingkup perkuliahan mahasiswa.

Selaras dengan yang dipaparkan oleh (Muhlisin, 2016, hal.2) bahwa *Human resources, require skills that used to compete including, thinking skills that includes critical thinking, problem solving and creativity*. Yang mana sangat dibutuhkannya model pembelajaran yang memang dapat memberikan stimulus serta dapat meningkatkan kemudian juga dapat membangun keterampilan berpikir dari mahasiswa, agar dalam pembelajaran dapat berguna, bermanfaat dan juga dapat menghasilkan suatu karya. Sama halnya dengan yang dipaparkan oleh (Wahyuni, 2015, hal.188) bahwa dari mahasiswa tersebut harus memiliki kesadaran untuk mendapatkan informasi serta dapat membekali ilmu untuk dirinya sehingga memiliki kemampuan dalam *critical thinking*. Maka Hal ini sangat dibutuhkan beberapa model pembelajaran yang dapat menstimulus dan meningkatkan serta membangun keterampilan berpikir dari mahasiswa, agar pembelajaran yang didapat dapat berguna, bermanfaat dan dapat menghasilkan suatu karya.

Maka dari permasalahan diatas dapat dirumuskan bahwa apakah dengan adanya *project based learning* dapat membangun keaktifan mahasiswa. Dan tujuannya ialah untuk mengetahui efektifitas dari *project based learning* apakah dapat membangun keaktifan mahasiswa

## **METODE PENELITIAN**

Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan observasi dan test, lalu data dari observasi dipresentasikan dan data test akan dilihat dari rata-rata yang akan di presentasikan. Metode penelitian dengan *quasi experiment* dengan sample satu kelas yang akan diberikan *pre/post test design*. Sejalan dengan yang diungkapkan (Wahyuningtyas, 2018, hal. 109) Pada pengembangan *pre/post test design* akan dilakukan pengukuran di depan *pre-test* sebelum adanya perlakuan dan selanjutnya pengukuran *post-test*. Pada penelitian *quasi experiment* ini merupakan suatu metode penelitian yang dapat digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu

kepada orang lain dalam kondisi terkendali.

Selaras dengan yang dipaparkan (Ibnu dalam Anggraini, 2003, hal. 189) bahwa quasi experiment untuk dapat mengungkapkan hubungan dari sebab akibat yang dengan caranya melibatkan kelompok control dan juga kelompok eksperimental. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa Metode yang digunakan dalam Teknik pengumpulan data dengan observasi dan juga test. Kemudian data tersebut di presentase kan dan data test dapat juga dilihat reratanya yang kemudian di presentasekan. Lalu metode penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Model *Project Based Learning***

Dalam proses pembelajaran sejatinya harus terlaksana secara efektif dan membuat proses pembelajaran menjadi aktif. Yang mana dalam proses pembelajaran yang aktif maka mahasiswa dapat memahami dan juga dapat menganalisis serta timbul kecakapan dan keaktifan dalam memecahkan permasalahan disertai suatu Tindakan dari pembelajaran yang didapat. Pada model pembelajaran yang digunakan oleh dosen dalam memberikan model pembelajaran, diharapkan dapat menstimulus mahasiswa agar dapat memiliki suatu keterampilan khusus yakni berpikir kritis, sehingga dapat dengan mudah memecahan suatu persoalan serta dapat memberikan solusi yang baik bagi sekitarnya.

Adapun model tersebut salah satunya model *project based learning*, yang mana model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat di adaptasikan oleh pendidik dan juga dosen. Pada model *project based learning* ini mengharapkan agar mahasiswa diperguruan tinggi dapat memiliki kualitas kemudian dapat menciptakan ataupun juga menghasilkan solusi yang baik. *Project Based Learning can point to the studies in this brief as evidence of the promise of PjBL in improving student outcomes*, (Kingston, 2018, hal.2). Dan juga dapat diharapkan dapat menciptakan suatu hasil serta keterampilan berpikir serta keaktifan dalam menggunakan model *project based learning*.

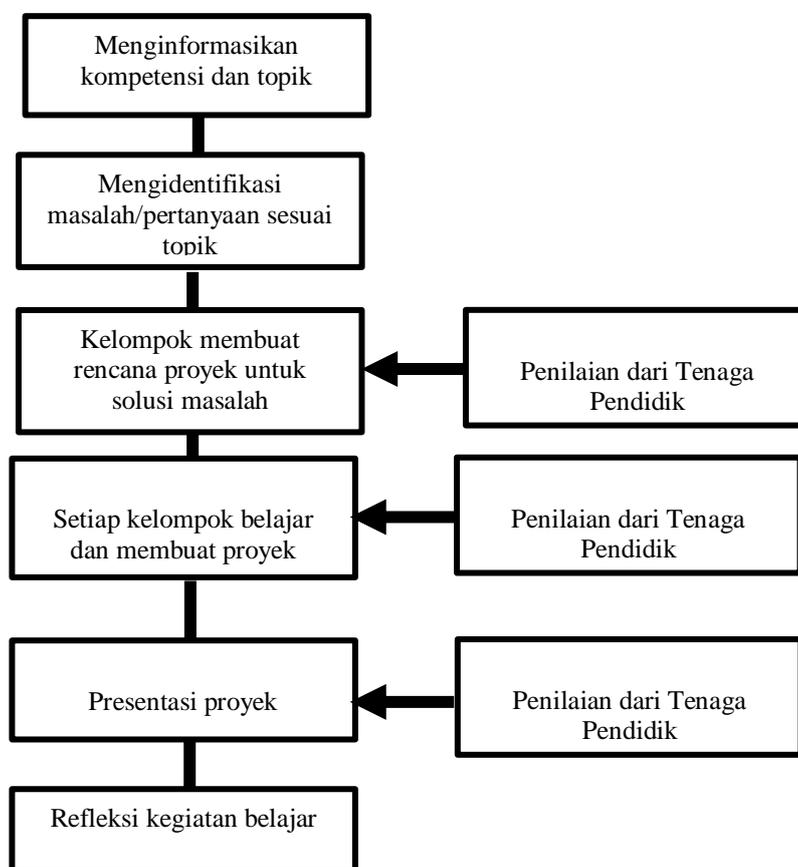
Model *project based learning* sendiri juga merupakan model pembelajaran yang awalnya mengangkat dari suatu permasalahan yang memang dikembangkan sehingga menemukan suatu solusi serta hasil. Selaras dengan yang dipaparkan dalam (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2014, hal.2) Bahwa model belajar yang menggunakan masalah sebagai upaya awal untuk mengumpulkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman untuk beraktifitas di masyarakat.. Adapun hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh (Wekesa, 2016, hal. 25) *Project based learning is an based on challenging questions or problems that involves the students problem solving, decision-making, investigative skills and reflection*.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan, bahwa pada dasarnya model *project based learning*, merupakan model pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh para dosen untuk mahasiswa dalam proses pembelajaran, dimana dalam perguruan tinggi setiap mahasiswa dituntut untuk dapat berpikir kritis dengan keterampilan berpikir yang harus dimilikinya. *Project Based Learning is considered a good platform to foster the skills of meaningful learning and a high order thinking*, (Salam, 2016, hal. 6892). Sejalan dengan penyampaian dari (Grant dalam Dwiyono, 2018, hal. 476) memaparkan bahwa model pembelajaran ini tepat digunakan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah *model pembelajaran berbasis proyek (project based learning)*.

### Langkah-Langkah *Project Based Learning*

Adapun tahapan-tahapan dalam model *project based learning* dalam proses pembelajaran, (Sani, 2019, hal 243) tahap pertama pada pembelajaran yakni dapat menyampaikan tujuan dari pembelajaran, yangmana dari penyampaian ini mahasiswa diharapkan dapat mengerti dan tahu akan kompetensi serta penguasaan materi. Kemudian akan dibentuk kelompok belajarguna mencari suatu permasalahan yang ada dimasyarakat terkait dengan materi. Pada kelompok belajar tersebut akan membuat rancangan karya dalam mengatasi permasalahan yang kemudian kelompok tersebut dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dapat di identifikasikan.

Tahapan terakhir dari *project based learning*, mahasiswa dapat mempertontonkan hasil proyek tersebut kekelas masing-masing lau menjelaskan serta memaparkan proses dari pembuatan proyek tesebut. Dan sebagai umpan balik, dosen memberikan penghargaan bagi kelompok terbaik (Sani, 2019, hal. 244). Tahapan *project based learning* dapat dipaparkan sebagai berikut:



Bagan Tahapan Pembelajaran *Project Based Learning*

### Keaktifan Mahasiswa

Keaktifkan sesuai dengan pengertian Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti giat bekerja atau berusaha. Yang mana menurut (Hamalik, 2006) menjelaskan bahwa keaktifan sebagai adanya suatu kegiatan untuk dapat berbuat serta bekerja sendiri. Menurut (Dierich dalam Hamalik, 2006) mengklasifikasikan keaktifan belajar, yaitu:

- a) Kegiatan visual, seperti membaca, melihat gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, mengamati orang lain bekerja, bermain, dsb.

- b) Kegiatan lisan, seperti mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, berdiskusi, dsb.
- c) Kegiatan mendengarkan, seperti mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu instrumen musik, mendengarkan siaran radio, dsb.
- d) Kegiatan menulis, seperti menulis cerita, laporan, karangan, dsb.
- e) Kegiatan metrik, seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, melakukan stimulasi, menari, berkebun, dsb.
- f) Kegiatan menggambar, seperti membuat diagram, grafik, peta, pola, dsb.
- g) Kegiatan mental, seperti merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan, dsb.
- h) Kegiatan emosional, seperti minat, membedakan, berani, tenang, dsb.

Dalam proses pembelajaran menjadi salah satu dari indikator suatu kegiatan belajar mengajar yang mana pada proses ini menjadi salah satu indikator yang memang dapat memicu motivasi serta rasa ingin tahun dari mahasiswa tersebut. Dimana pada proses pembelajaran dapat dikatakan bahwa mahasiswa yang aktif maka dalam proses pembelajaranpun dapat dikatakan berhasil, hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh (Irsyad, 2020, hal. 92) bahwa ketika mahasiswa itu aktif maka pembelajaran tersebut akan berhasil. Selaras dengan yang dipaparkan (Susilawati, 2020, hal. 148) keaktifan belajar mahasiswa merupakan hal yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Pada keaktifan dalam proses pembelajaran menimbulkan suatu interaksi antara mahasiswa serta dosen sehingga akan terjadi suatu komunikasi yang baik. Serta dapat dimaknai sebagai kegiatan fisik maupun mental yang memang tidak dapat dipisahkan. Adapun cara yang dapat dilakukan agar dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa menurut (Usman, 2002), antara lain: a) Dalam kegiatan pembelajaran, buatlah suatu kondisi yang dapat membuat mahasiswa merespon secara aktif. b) Pada masa transisi dalam kegiatan belajar sebaiknya dilakukan secara cepat dan luwes, sehingga fokus mahasiswa dalam pembelajaran tetap terjaga. c) Gunakan metode yang dapat mendukung tujuan pembelajaran. d) Ciptakan pembelajaran yang menumbuhkan minat mahasiswa. Oleh karna itu maka dalam proses pembelajaran keaktifan dari setiap mahasiswa menjadi suatu hal yang sangat penting, sehingga dalam proses pembelajaran akan timbul interaksi dari dosen dan mahasiswa dlam proses pembelajaran yang membuat mahasiswa tersebut dapat aktif, serta dapat memberikan solusi serta terampil daam memecahkan suatu permasalahan.

### **Efektivitas *Project Based Learning* dalam Keaktifan Mahasiswa**

Dalam Suatu pembelajaran, efektifitas menjadi suatu cara dan usaha untuk mencapai Suatu tujuan, dalam (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2007, hal. 37) dapat diartikan sebagai pembawa hasil, berhasil guna. Proses pembelajaran yang efektif sangat penting dilakukan guna untuk melihat bahwa pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan dan tujuan yang ingin dicapai, serta menjadi faktor penting dalam proses pembelajaran untuk menentukan tingkat keberhasilan pada Suatu model pembelajaran.

Untuk mengetahui efektifitas dari model pembelajaran maka digunakan pengamatan dalam proses pembelajaran dan juga membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah

(pretest dan posttest) Adapun indikator penilaian dengan menggunakan kriteria kualitas aktifitas, setelah dilakukannya analisis dan penilaian terhadap kegiatan mahasiswa, yakni sebagai berikut:

Skor hasil pengamatan	Kualitas kerja
89 – 100%	Sangat Baik
76 – 85%	Baik
60 – 75%	Cukup
55 – 59%	Kurang
≤ 54%	Sangat Kurang

Tabel diatas merupakan indikator dari penilaian dengan menggunakan kriteria aktifitas, dimana dari skor hasil pengamatan ≤ 54% memiliki kualitas kerja sangat kurang, sampai dengan 89-100% memiliki kualitas kerja yang sangat baik.

Kemudian untuk kriteria hasil pembelajaran mahasiswa yang diperoleh dari hasil post tes ditentukan dengan skor sebagai berikut :

No	Skor hasil belajar	Kategori
1.	9,5-10,00	Istimewa
2.	8,5-9,4	Baik sekali
3.	7,5-8,4	Baik
4.	6,5-7,4	Lebih dari cukup
5.	5,5-6,4	Cukup
6.	4,5-5,4	Hampir cukup

Diatas merupakan tabel dari Indikator hasil, diketahui bahwa kriteria hasil pembelajaran mahasiswa dari hasil post test dilihat dari skor hasil belajar 4,5-5,4 memiliki kategori hampir cukup, sampai dengan 9,5-10,00 memiliki kriteria istimewa.

Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa keaktifan dari mahasiswa, yaitu:

No. Klp.	Jumlah Anggota	Kelompok membuat rencana proyek untuk solusi masalah	Setiap kelompok belajar dan membuat proyek	Presentasi proyek	Refleksi kegiatan belajar	Penyampaian	Rata-Rata
1	4	2	4	4	4	2	8.0
2	4	2	4	4	4	3	8.5
3	4	3	4	4	4	3	<b>9.0</b>
4	4	3	4	4	4	3	9.0
5	5	3	4	4	3	4	9.0
6	5	3	5	4	5	4	8.4
7	5	4	5	5	5	4	9.2
8	5	4	5	4	5	5	9.2
<b>Rata-rata</b>		<b>69</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>80</b>	<b>87,9</b>

Berdasarkan tabel diatas diketahui, hasil pengamatan keaktifan dari mahasiswa yakni dengan cara Kelompok membuat rencana proyek untuk solusi masalah didapat rata-rata 69%, Setiap kelompok belajar dan membuat proyek 100%, Presentasi proyek 94%, Refleksi kegiatan belajar 97% dan Penyampaian 80%. Didapati bahwa pada hasil

pengamatan pada setiap kelompok belajar dan membuat proyek memiliki rata-rata yang lebih tinggi yaitu, 100% .

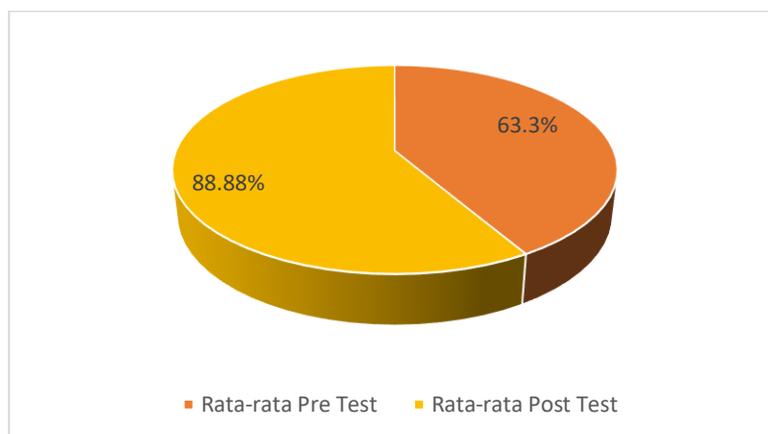
Kemudian dilakukan perbandingan hasil belajar, sebelum dan sesudah pembelajaran (*pre/post test design*):

Tabel perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

No. Klp.	Jumlah Anggota	Rata-rata <i>Pre Test</i>	Rata-rata <i>Post Test</i>
1	4	59	80
2	4	60	90
3	4	72	90
4	4	60	80
5	5	60	95
6	5	66,4	90
7	5	64,8	100
8	5	55,2	92
<b>Rata-rata</b>		62,1	89,62

Pada table diatas diperlihatkan bahwa rata-rata nilai pada *pre test* dan *post test* mahasiswa memiliki perbedaan. Dimana pada rata-rata *pre test* mahasiswa didapat bahwa nilai pre test 63,3% masih terlihat cukup, dan lebih dari cukup berdasarkan indikator penilaian dengan menggunakan kreteria kualitas aktifitas, setelah dilakukannya analisis dan penilaian terhadap kegiatan mahasiswa. Kemudian setelah dilakukan post test kepada mahasiswa maka didapat nilai rata-rata *post test* 88,88% yang mana pada indikator penilaian dengan menggunakan kreteria kualitas aktifitas, setelah dilakukannya analisis dan penilaian terhadap kegiatan mahasiswa sudah memiliki kategori baik sekali.

Selanjutnya dapat dilihat pada *pie chart* dibawah, terdapat hasil pengamatan perbandingan hasil *pre test* dan *post test* dari mahasiswa



Pada *pie chart* diatas juga digambarkan bahwa dari perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran (*pre/post test*) didapat bahwa hasil rata-rata *pre test* menunjukkan 63,3% dan *post test* 88,88%. Dan diketahui bahwa dari hasil belajar menggunakan project based learning dapat membangun keterampilan berfikir mahasiswa. Terlihat dari hasil perbandingan belajar yang dilakukan dengan *pre dan post test*.

## KESIMPULAN

*Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mana agar mahasiswa memiliki suatu kemampuan dalam memahami, menganalisis, *critical thinking* atau berpikir kritis serta dapat menemukan atau menciptakan hasil dari materi yang telah dipelajari. Dari *Project Based Learning* ini mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan berfikir mereka dengan cara menganalisis, memahami, materi dan juga permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan yang diungkapkan (Blumenfeld dalam Sularmi, 2018 hal. 476), *Project based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena model ini meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik. Tentunya hal ini dapat membantu meningkatkan serta membangun keaktifan mahasiswa ketika menggunakan pembelajaran *project based learning*. Disamping itu juga pembelajaran *project based learning* dapat membangun keaktifan dari mahasiswa, dimana ini dapat dilihat dari hasil pre test dan post test mahasiswa dari hasil nilai rata-rata presentase dimana nilai post test sangat baik sekali dari indikator penilaian dengan menggunakan kriteria kualitas aktifitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldabbus, Shaban. (2018). ProjectBased Learning:Implementation & Challenges. *International Journal of Education, Learning and Development. Volume. 6(3)*. 71-79.
- Anggraini, Vebriyanti Dwi dan Amat Mukhadis, Muladi. (2013). Problem Based Learning, Motivasi Belajar, Kemampuan Awal, dan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Volume. 19(2)*. 187-195.
- Dewantara, Ki Hajar. 2013. *Ki HajarDewantara; Pemikiran, Konsepsi, Keteladanan, Sikap Merdeka (Pendidikan)*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST-Press)
- Hanoum, R. Nadia. (2014). Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Media Sosial. *Edutech; Tahun 13. Vol.ume 1(3)*. 400-408.
- Ihsan, Fuad. 2003. *DasarDasar Kependidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Indriawati, Ani. Sri Mulyani Endang Susilowati, Kasmadi Imam Supardi. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Bahan Ajar Berorientasi Sumberdaya Perairan Terhadap Karakter Peduli Lingkungan Dan Hasil Belajar Ipa. *JPE (Journal of Primary Education). Volume 5(2)*. 88-96.
- Irsyad, Taufik. (2020). Analisis Keaktifan Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran Statistika Multivariat. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha, 12(1)*, 89-96.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan
- Kingston , Sally. (2018).*Project Based Learning &Student Achievement: What Does the Research Tell Us. PBL Evidence Matters. Volume1(1)*. 1-11.
- Mudyahardjo, Redja. 2001. *PengantarPendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- Muhlisin , Ahmad , Herawati Susilo, Mohamad Amin and Fatchur Rohman. (2016).

- Improving critical thinking skills of college students through RMS model for learning basic concepts in science. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 17(1)*. 1-24.
- Sani, Ridwa Abdullah. 2019. *Pembelajaran Berbasis HOTS(Higher Order Thinking Skills)*. Tangerang: Tira Smart
- Sudarsana, I. K. (2016). Pemikiran tokoh pendidikan dalam buku lifelong learning: Policies, practices, and programs (Perspektif Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia). *Jurnal Penjaminan Mutu*, 2(2), 44–53.
- Susilawati, evi. (2020). Upaya Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa Dalam Menganalisis Video Pembelajaran Melalui Strategi Pembelajaran Webinar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 13(2), 145-154.
- Wahyuni, Sri, Rr. Eko Susetyarini, Roimil Latifa. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Umm Melalui Lesson Study. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*. Volume 1(2). 187-200.
- Wahyuningtyas, Dyan dan Theodorus Wiyanto Wibowo. (2018). Implementasi Kolaborasi Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dengan Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Surabaya. *JPTM*. Volume 6(3). 108-114.
- Wekesa , Noah Wafula and Raphael Odhiambo. (2016). Project Based Learning On Students'Performance In The Concept Of Classification Of Organisms Among Secondary Schools In Kenya. *Kenya Journal of Education and Practice*. Volume. 7 (16). 25-31.