

MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM PADA MATA KULIAH ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

Ranny Meilisa¹, Doni Pernanda²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Bina Bangsa, Indonesia
e-mail: meilisa.ranny@gmail.com¹, pernanda88@undiksha.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan inovasi dalam pembelajaran yang mengakibatkan siswa kurang aktif dalam melaksanakan pembelajaran sehingga proses pembelajaran bersifat monoton sehingga membuat hasil belajar siswa menjadi rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model pembelajaran *Flipped Classroom* yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/ R&D*). Desain penelitian ini menggunakan 4-D yang langkah-langkahnya terdiri dari mendefinisikan, merancang, mengembangkan dan menyebarkan. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh langsung dari sekolah, guru, pakar dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan adalah media yang valid dengan rata-rata validitas media 0,85% dan validitas materi sebesar 0,89%, dan praktis dengan nilai kepraktisan dari respons pendidik sebesar 93,00% dan tanggapan peserta didik 92,53%. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan bersifat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik yang juga berimplikasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Flipped Classroom

ABSTRACT

This research is motivated by the limitations of innovation in learning which results in students being less active in carrying out learning so that the learning process is monotonous so that student learning outcomes are low. The purpose of this research is to produce a Flipped Classroom learning model that is valid, practical and effective. This research is a research and development (R&D). This research design uses 4-D which steps consist of defining, designing, developing and disseminating. The type of data used is primary data obtained directly from schools, teachers, experts and students. The results showed that the media developed was valid media with an average media validity of 0.85% and material validity of 0.89%, and practical with a practical value of teacher responses of 93.00% and student responses of 92.53%. So, it can be concluded that the learning model developed is valid, practical, and effective in increasing students' understanding which also has implications for improving student learning outcomes.

Keywords: Learning Model, Flipped Classroom

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang diterapkan pada abad 21 ini, menuntut pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (Alamri, 2019; Du, et al., 2019). Tujuan yang ingin dicapai

bukan hanya sekedar hasil belajar, melainkan pada proses pembelajaran yang dialami oleh mahasiswa. Kecanggihan media informasi yang mulai merambah ke seluruh lapisan masyarakat, yang terkena dampaknya dengan kondisi ini adalah peserta didik/siswa, karena

mereka diharapkan nantinya mengerti sejauh mana perkembangan teknologi khususnya dalam dunia computer (Amiroh, 2012; Asfar & Zainuddin, 2015; Kong, 2014).

Kegiatan belajar mengajar merupakan sistem yang saling berkaitan, sistem tersebut terdiri dari: guru, siswa, dan media yang digunakan dalam pembelajaran (Fisher, 2009; Joyce & Weil, 2003). Komponen-komponen tersebut saling terhubung antara satu dan lainnya untuk menghasilkan sebuah tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran. Meningkatnya hasil belajar siswa merupakan salah satu bentuk keberhasilan pendidikan (Joyce & Weil, 2003). Media dan model pembelajaran yang digunakan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran (Daryanto, 2013).

Proses pembelajaran yang berlangsung cenderung terkesan monoton dan terkadang kurang menarik bagi siswa, hal ini dikarenakan pembelajaran tatap muka di kelas lebih banyak menggunakan metode ceramah dan belum divariasikan dengan metode pembelajaran lainnya (Zainuddin, Zappe, & Mahoney, 2015; Zainuddin & Keumala, 2018). Fakta lain yang ditemukan adalah proses pembelajaran yang masih berpusat kepada guru (*teacher-centered*) dimana guru bersifar aktif, yang menjadikan dirinya sebagai sumber belajar, sementara siswa cenderung bersifat pasif karena hanya mengandalkan guru saat pertemuan tatap muka untuk mendapatkan materi pelajaran, guru memberikan materi pelajaran dengan menuliskan materi di papan tulis dan siswa menyalinnya pada buku catatan masing-masing.

Sementara itu, dalam proses pembelajaran mahasiswa yang mengikuti pembelajaran sebetulnya perlu memiliki pengetahuan awal dan tidak berangkat dari nol. Untuk membuat pembelajaran lebih menarik perlu dikembangkan model pembelajaran interaktif, salah satunya melalui internet yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom* (Awidi & Paynter, 2019; Shyr & Chen, 2018). Dengan memanfaatkan layanan dan fasilitas internet yang ada. Pada dasarnya, konsep model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan suatu pembelajaran yang seperti biasa dilakukan di kelas dilakukan oleh siswa di rumah, dan pekerjaan rumah yang biasa dikerjakan di rumah diselesaikan di sekolah (Bergmann & Sams,

2012; Love, et al., 2014).

Flipped classroom merupakan suatu cara yang dapat diberikan oleh pendidik dengan meminimalkan jumlah instruksi langsung dalam praktek mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain (Davies, et al., 2013; Johnson, 2013; Zhou & Jiang, 2014). Konsep *flipped classroom* mencakup *active learning*, keterlibatan mahasiswa, dan *podcasting* (Enfield, 2013; Kim, et al., 2014; Rath, 2014). Dalam *flipped Classroom*, materi terlebih dahulu diberikan melalui video pembelajaran yang sudah dikemas yang harus ditonton mahasiswa (Findlay-Thomson & Mombourquette, 2014). Mahasiswa harus login terlebih dahulu untuk bisa mendapatkan materi, ntuk sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi kelompok dan mengerjakan tugas. Di sini dosen berperan sebagai Pembina atau pemberi saran.

Beberapa penelitian pengembangan terkait dengan pengembangan model Flipped Classroom telah banyak dilakukan. Dan pengembangan model flipped classroom memperoleh hasil yang memuaskan (Velegol, et al., 2015; Zainuddin, Haruna, Zhang, & Chu, 2019; Zainuddin & Perera, 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model pembelajaran *Flipped Classroom* yang valid, praktis dan efektif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Reseach and Development*). Secara sederhana R & D bisa didefinisikan sebagai metode penelitian secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahakan untuk mencaritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna. R & D diarahkan untuk menemukan kebaruan dan keunggulan dalam rangka efektivitas, efisiensi dan produktifitas. Metode R & D penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012).

Model 4-D ini memiliki kelebihan antara lain: a) lebih tepat digunakan sebagai

dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran, b) uraiannya tampak lebih lengkap dan sistematis, c) dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli. Model 4-D dipilih dalam penelitian ini karena model pengembangan tersebut mempunyai prosedur yang sistematis, sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti berharap dengan midel ini dapat dikembangkan model pembelajaran yang valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Membuat model

pembelajaran *Flipped Classroom* dilakukan setelah prototipe dilakukan. Membuat model media yang mengikuti desain prototipe yang ada. Model yang akan ditampilkan pada media dalam bentuk gambar (visual), teks, suara (audio) dan video.

Pengujian produk merupakan tahap evaluasi untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan adalah valid, praktis dan efektif. Penilaian ini berguna untuk mengetahui apakah media yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Uji efektifitas dilakukan dengan membandingkan hasil belajar sebelum dan setelah penggunaan model pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan *One-Group Pretest Posttest Design*. Desain uji coba produk disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Uji Coba Produk

<i>pretest</i>	Perlakuan	<i>posttest</i>
O_1	X	O_2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan model pembelajaran *Flipped Classroom* berdasarkan teori pengembangan. Tujuan pengembangan model pembelajaran ini adalah agar mahasiswa dapat belajar terlebih dahulu di rumah sebelum kelas di mulai, dan model pembelajaran ini dapat dikaitkan pada pendekatan kekinian tentang vocational education, siswa tak hanya bisa belajar melalui laptop ataupun PC di rumah tetapi siswa juga bisa belajar melalui smartphone yang mereka punya dimana pun mereka berada selagi masih terjangkau oleh jaringan internet.

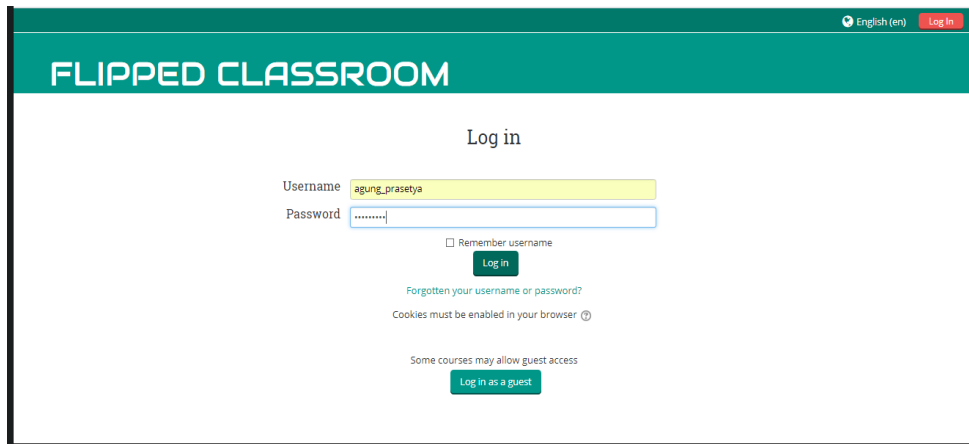
Model pembelajaran *Flipped Classroom* menggunakan *Moodle* yang diberikan kepada mahasiswa dalam kelompok eksperimen sudah valid dan praktis digunakan, kemudian berdasarkan hasil *posttest* ternyata model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikembangkan memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar mahasiswa dari yang sebelumnya. Terdapat perbedaan hasil *posttest* antara kelompok kontrol dengan eksperimen.

Dalam pengembangan media pembelajaran yang menggunakan *Moodle* ini diberi nama *flipped Classroom* yang memiliki beberapa kelebihan yaitu: (1) Model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran; (2) Model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikembangkan merupakan model pembelajaran terbalik, yang mana sebelum kelas dimulai peserta sudah mempelajari dan memahami materi yang diberikan oleh pendidik melalui media pembelajaran yang dikemas ke dalam video pembelajaran; (3) Model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur chat agar sewaktu peserta didik belajar di rumah, mereka bisa bertanya kepada pendidik jika ada yang tidak mereka pahami lewat chat tersebut dan peserta didik juga bisa saling diskusi dengan sesama peserta didik melalui chat tersebut; (4) Model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikembangkan terhubung juga dengan kanal youtube karena video pembelajaran yang disediakan oleh pendidik juga di posting ke kanal youtube; (5) Materi pembelajaran yang disediakan oleh guru dilengkapi dengan video tutorial yang

sesuai dengan kebutuhan peserta didik, yang mana telah dikemas ke dalam *power point*.

Perancangan model pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Hasil rancangan model pembelajaran tersebut terdiri dari rancangan tampilan awal dari

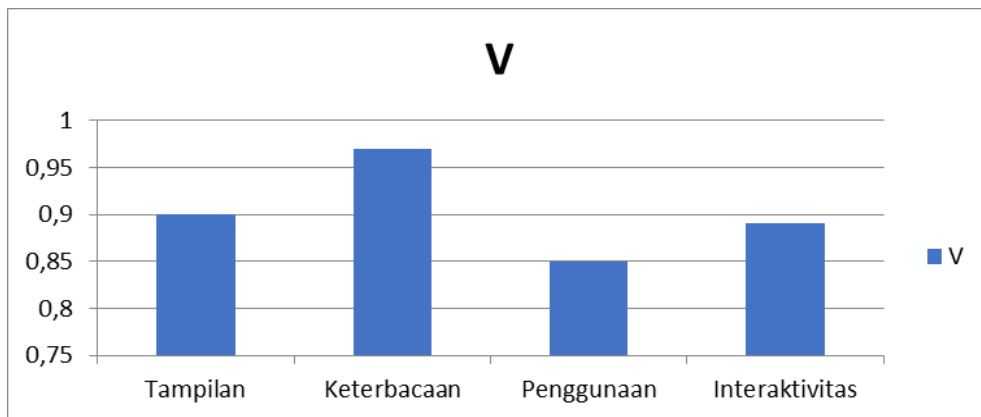
model pembelajaran *flipped classroom*, rancangan tampilan awal login, rancangan tampilan awal pelajaran, tampilan tugas, tampilan *chatting*, dan tampilan youtube. Salah satu contoh dari rancangan tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.Tampilan Awal Login

Berdasarkan hasil perhitungan lembar hasil media, maka diperoleh nilai akhir $0,896 > 0,667$ yang artinya media dinyatakan dalam

kategori “valid”. Untuk rincian hasil validasi media dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Media

Perbandingan hasil *posttest* antara kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan khusus) dengan kelompok eksperimen (yang diberikan perlakuan khusus) menjadi tolak ukur untuk melihat seberapa jauh tingkat efektivitas menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada mata kuliah

Algoritma dan Struktur Data. Rincian hasil perhitungan ujian *posttest* 15 orang mahasiswa dari kelompok kontrol sebagai pembandingan dan 15 orang mahasiswa dari kelompok eksperimen sebagai pengguna media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Posttest* Kontrol Dan Eksperimen

	<i>Kontrol</i>	<i>Eksperimen</i>
	1072	1164
Rata-rata	73,07	78,84

Pembahasan

Untuk membuat pembelajaran lebih menarik perlu dikembangkan model pembelajaran interaktif, salah satunya melalui internet yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom* (Awidi & Paynter, 2019; Shyr & Chen, 2018). Dengan memanfaatkan layanan dan fasilitas internet yang ada. Pada dasarnya, konsep model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan suatu pembelajaran yang seperti biasa dilakukan di kelas dilakukan oleh siswa di rumah, dan pekerjaan rumah yang biasa dikerjakan di rumah diselesaikan di sekolah (Bergmann & Sams, 2012; Love, et al., 2014).

Flipped classroom merupakan suatu cara yang dapat diberikan oleh pendidik dengan meminimalkan jumlah instruksi langsung dalam praktek mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain (Davies, et al., 2013; Johnson, 2013; Zhou & Jiang, 2014). Konsep *flipped classroom* mencakup *active learning*, keterlibatan mahasiswa, dan *podcasting* (Enfield, 2013; Kim, et al., 2014; Raths, 2014). Dalam *flipped Classroom*, materi terlebih dahulu diberikan melalui video pembelajaran yang sudah dikemas yang harus ditonton mahasiswa (Findlay-Thomson & Mombourquette, 2014). Mahasiswa harus login terlebih dahulu untuk bisa mendapatkan materi, ntuk sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi kelompok dan mengerjakan tugas. Di sini dosen berperan sebagai Pembina atau pemberi saran.

Beberapa penelitian pengembangan terkait dengan pengembangan model *Flipped Classroom* telah banyak dilakukan. Dan pengembangan model *flipped classroom* memperoleh hasil yang memuaskan (Velegol, et al., 2015; Zainuddin, Haruna, Zhang, & Chu, 2019; Zainuddin & Perera, 2018).

Bentuk model pembelajaran *Flipped Classroom* menggunakan *Moodle* yang dikembangkan berupa sebuah aplikasi yang dapat memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran secara individu maupun kelompok. Penelitian yang menghasilkan sebuah model pembelajaran *Flipped Classroom* yang menggunakan *Moodle* sudah dapat

diakatakan valid, praktis, dan efektif untuk dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dirumah maupun dikampus. Disarankan untuk para pendidik yang melaksanakan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini sebagai salah satu alternatif yang dapat mengefektifkan waktu pembelajaran tatap muka yang relative sedikit serta untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini masih terbatas pada satu mata kuliah, disarankan untuk dapat mengembangkan pada mata kuliah lainnya. Model pembelajaran ini sebaiknya menggunakan kapasitas hosting yang lebih besar sehingga dapat membuat materi lebih banyak dan tetap stabil dalam pengaksesan laman web.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menghasilkan sebuah model pembelajaran *Flipped Classroom* yang menggunakan *Moodle* yang sudah dapat dikatakan “valid”, “praktis” dan “efektif” untuk dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dirumah maupun dikampus. Disarankan untuk para pendidik yang melaksanakan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini sebagai salah satu alternatif yang dapat mengefektifkan waktu pembelajaran tatap muka yang relative sedikit serta untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini masih terbatas pada satu mata kuliah, disarankan untuk dapat mengembangkan pada mata kuliah lainnya. Model pembelajaran ini sebaiknya menggunakan kapasitas hosting yang lebih besar sehingga dapat membuat materi lebih banyak dan tetap stabil dalam pengaksesan laman web.

DAFTAR PUSTAKA

Alamri, M. M. (2019). Students' academic achievement performance and satisfaction in a flipped classroom in Saudi Arabia. *International Journal of*

- Technology Enhanced Learning*, 11(1), 103-119. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2019.096786>
- Amiroh, S. (2012). *Kupas Tuntas Membangun E-Learning Dengan Learning Management System Moodle Ver. 2: Kupas Tuntas Membangun E-Learning Dengan Learning Management System Moodle Ver. 2*. Genta Group Production.
- Asfar, N., & Zainuddin, Z. (2015). Secondary students' perceptions of information, communication and technology (ICT) use in promoting self directed learning in Malaysia. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 3(4), 67-82. <http://www.tojdel.net/journals/tojdel/volumes/tojdel-volume03-i04.pdf#page=74>
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.
- Daryanto, D. (2013). *Media pembelajaran peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran*. Gava Media..
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9305-6>
- Du, X., Zhang, M., Shelton, B. E., & Hung, J. L. (2019). Learning anytime, anywhere: a spatio-temporal analysis for online learning. *Interactive Learning Environments*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1633546>
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27. <https://doi.org/10.1007/s11528-013-0698-1>
- Findlay-Thompson, S., & Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-71. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2331035
- Fisher, D. (2009, April). *The use of instructional time in the typical high school classroom*. In The Educational Forum (Vol. 73, No. 2, pp. 168-176). Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1080/00131720902739650>
- Johnson, G. B. (2013). *Student perceptions of the flipped classroom (Doctoral dissertation, University of British Columbia)*.
- Joyce, B., & Weil, M. (2003). *Model of Teaching (Fifth-Edition)*. Allyn & Bacon.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324.

- <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
- Raths, D. (2014). Nine video tips for a better flipped classroom. *The Education Digest*, 79(6), 15. <https://search.proquest.com/openview/87c02524433eba786c1d1b2096c47f96/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=25066>
- Shyr, W. J., & Chen, C. H. (2018). Designing a technology-enhanced flipped learning system to facilitate students' self-regulation and performance. *Journal of Computer assisted learning*, 34(1), 53-62. <https://doi.org/10.1111/jcal.12213>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.
- Velegol, S. B., Zappe, S. E., & Mahoney, E. M. I. L. Y. (2015). The Evolution of a Flipped Classroom: Evidence-Based Recommendations. *Advances in Engineering Education*, 4(3). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1076140>
- Zainuddin, Z., & Keumala, C. M. (2018). Blended learning method within Indonesian higher education institutions. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 6(2), 69-77. <http://journal.um.ac.id/index.php/jph/article/view/10604>
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2018). Supporting students' self-directed learning in the flipped classroom through the LMS TES BlendSpace. *On the Horizon*, 26(4). <https://doi.org/10.1108/OTH-04-2017-0016>
- Zainuddin, Z., Habiburrahim, H., Muluk, S., & Keumala, C. M. (2019). How do students become self-directed learners in the EFL flipped-class pedagogy? A study in higher education. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 8(3), 678-690. <https://doi.org/10.17509/ijal.v8i3.15270>
- Zainuddin, Z., Haruna, H., Li, X., Zhang, Y., & Chu, S. K. W. (2019). A systematic review of flipped classroom empirical evidence from different fields: what are the gaps and future trends?. *On the Horizon*, 27(2). <https://doi.org/10.1108/OTH-09-2018-0027>
- Zhou, G. Q., & Jiang, X. F. (2014). *Theoretical research and instructional design of the flipped classroom*. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 543, pp. 4312-4315). Trans Tech Publications Ltd. <https://www.scientific.net/AMM.543-547.4312>