



A Meta-Analysis of Online Learning Practices Emerged During The Covid 19 Pandemic

Sebuah Meta Analisis Tentang Praktik Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid 19

Adlia Alfiriani^{1*}, Faiza Rin², Regina Ade Darman³, Ida Rindaningsih⁴

^{1,2,3} Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia; ⁴Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)
ISSN 2089 3833 (print)

Edited by:
Delora Jantung Amalia

Reviewed by:
Mahardika Darmawan Kusuma Wardana
Deni Adi Putra

*Correspondence:
Adlia Alfiriani
adlia.heldi@gmail.com

Received: 6 December 2023
Accepted: 13 December 2023
Published: 2 February 2024

Citation:
Adlia Alfiriani, Faiza Rini, Regina Ade Darman, Ida Rindaningsih (2024) A Meta-Analysis of Online Learning Practices Emerged During The Covid 19 Pandemic
Pedagogia: Jurnal Pendidikan. 13:1.
doi: 10.21070/pedagogia.v13i1.1621

The purpose of this paper was to explore and summarize the emerging pedagogical practices in online learning during the pandemic period, namely from 2019 to 2021. A meta-analysis of related studies was carried out in this study. The study was obtained from the Google Scholar and Scopus databases using online learning during the COVID-19 pandemic. 500 studies were identified, then analyzed to match the criteria set out for this study. Only five studies fulfilled these criteria and were thus selected for the study. The four studies included in this review emphasize different pedagogical practices of online learning and report their impact on academic outcomes. Four studies were quantitative, while one was developmental. The pedagogical practices are flipped classroom, augmented reality, problem-based learning, and project-based learning. Furthermore, how this pedagogy is applied in an online learning environment is also presented in the research results section. This paper is original and very useful for educators/instructors because it can be the basis for developing effective online learning designs for students in the new normal era.

Keywords: Covid 19 Pandemic, Online Learning, Instructional Models

Tujuan dari tulisan ini adalah untuk mengeksplorasi dan merangkum praktik pedagogi yang muncul dalam pembelajaran daring selama periode pandemi, yaitu pada tahun 2019 hingga 2021. Meta-analisis terhadap studi terkait dilakukan dalam penelitian ini. Kajian diperoleh dari database Google Scholar dan Scopus dengan menggunakan pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. 500 penelitian diidentifikasi, kemudian dianalisis agar sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk penelitian ini. Hanya lima penelitian yang memenuhi kriteria ini dan dipilih untuk penelitian ini. Keempat studi yang termasuk dalam tinjauan ini menekankan praktik pedagogi yang berbeda dalam pembelajaran online dan melaporkan dampaknya terhadap hasil akademik. Empat studi bersifat kuantitatif, sementara satu studi bersifat perkembangan. Praktik pedagoginya adalah kelas terbalik, augmented reality, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek. Lebih lanjut, bagaimana pedagogi ini diterapkan dalam lingkungan pembelajaran online juga disajikan pada bagian hasil penelitian. Tulisan ini orisinal dan sangat bermanfaat bagi para pendidik/pengajar karena dapat menjadi dasar dalam mengembangkan desain pembelajaran daring yang efektif bagi siswa di era new normal.

Kata kunci: Pandemi Covid 19, Belajar Online, Model Pembelajaran

PENDAHULUAN

Pembelajaran online menjadi lebih populer dibandingkan tahun-tahun sebelumnya karena dunia mengalami pandemi Covid-19 (Favale, T., Soro, Trevisan, Drago, & Mellia, 2020). Lebih dari 188 negara telah menerapkan penutupan sekolah dan universitas secara nasional dan mengalihkan mode pembelajaran tatap muka ke mode pembelajaran online sepenuhnya (UNESCO, 2020). Menurut (Dhawan, 2020) pembelajaran online didefinisikan sebagai kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam lingkungan sinkron dan asinkron melalui berbagai perangkat teknologi seperti smartphone, komputer laptop, komputer tablet, dan konektivitas jaringan. Sedangkan menurut (Mukhtar, 2021), kelebihan penggunaan pembelajaran online pada masa pandemi adalah kemudahan dan aksesibilitas, siswa dan guru bisa merasa nyaman tidak tertular virus karena adanya penjarakan sosial. Siswa tetap dapat mengakses dan mengikuti program pembelajaran kapanpun dan dimanapun, dimanapun berada. Hal ini menjadikan studi pembelajaran online sebagai bidang yang banyak diteliti saat ini (Bozkurt & Zawacki-Richter, 2021), terutama mengenai praktik efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa (Carolan, Davies, Crookes, McGhee, & Roxburgh, 2020; Lubis, Ritonga, Hia, & Nasution, 2020). Namun studi yang sudah dilakukan belum menyajikan praktik ini secara komprehensif.

Menurut (Baber, 2020), salah satu faktor penting dalam praktik pembelajaran daring di masa pandemi adalah struktur kursus atau desain pembelajaran. Hal ini sejalan dengan (Moreira-Mora & Espinoza-Guzmán, 2016) bahwa desain adalah strategi utama untuk menjamin kualitas pembelajaran online. Desain pembelajaran online yang digunakan pada keadaan normal belum tentu cocok digunakan pada masa pandemi karena perbedaan karakteristik siswa, pendidik, dan lingkungan belajar. Oleh karena itu, pendidik/instruktur harus mendesain ulang pembelajaran daringnya dalam perkuliahan, tutorial, kelompok proyek, praktikum laboratorium, dan penilaian (Bates & Sangra, 2011). Sementara itu, (Bao, 2020; Bates & Sangra, 2011; Tsagris & Fragkos, 2018) mengemukakan bahwa desain memiliki relevansi yang tinggi terhadap kepuasan dan kinerja siswa dalam pembelajaran online. Desain yang baik akan membantu siswa untuk aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran online, sedangkan pembelajaran online yang dirancang dengan buruk akan membuat siswa tersesat bahkan berujung pada kegagalan. Hal ini menjadi peluang ke depan bagi para peneliti di bidang pendidikan untuk mengembangkan desain pembelajaran daringnya mengingat masa pandemi masih belum bisa dipastikan kapan akan berakhir, bahkan kebijakan pemerintah sudah mencanangkan akan memasuki fase baru yaitu masa new normal.

Menurut (Lubis et al., 2020) bahwa kehadiran pembelajaran online yang spektakuler saat ini mengakibatkan meningkatnya kebutuhan tentang bagaimana melaksanakan pembelajaran online yang dapat membantu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. Studi tentang pembelajaran online menjadi bidang yang paling banyak diteliti saat ini (Bozkurt & Zawacki-Richter, 2021). Namun belum ditemukan studi yang menyajikan desain yang pernah diterapkan secara komprehensif selama masa pandemi covid 19.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan menganalisis literatur tentang desain dalam praktik pembelajaran online yang digunakan pada masa pandemi Covid 19. Temuan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dalam membantu para pendidik untuk mengembangkan desain pembelajaran online yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada masa pandemi, karena pembelajaran online akan terus menunjukkan eksistensinya walaupun sudah memasuki masa new normal yang akan digunakan dengan mode campuran atau terintegrasi.

Pertanyaan yang memandu proses peninjauan adalah:

1. Desain pedagogi apa saja yang digunakan dalam pembelajaran daring pada masa pandemi Covid 19?
2. Untuk lingkungan belajar seperti apa desain pembelajaran tersebut digunakan?
3. Apa dampak penggunaan desain pedagogi terhadap pembelajaran online siswa?

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode literatur review. Menurut (Papamitsiou & Economides, 2014), metode literatur review adalah metode sintesis yang memungkinkan pengumpulan mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasikan beberapa isu terkait praktek pembelajaran online di masa pandemi.

Tinjauan basis data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari penelusuran literatur online melalui program Publish or Perish 7. Sumber datanya adalah Scopus dan Google Scholar. Istilah pencarian utama yang digunakan adalah “pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19”. Untuk meminimalkan ancaman bias informasi dalam penelitian ini, peneliti merumuskan kriteria pemilihan penelitian dan menilai kualitas penelitian.

Prosedur Analitis

Analisis literatur dilakukan dengan sistematis review menggunakan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review). Data analisis diawali dengan mengikuti langkah-langkah dalam metode PRISMA yaitu mulai dari identifikasi, penyaringan, serta kelayakan artikel untuk dianalisis. Hasil analisis artikel kemudian direkam dan disajikan dalam bentuk tabel yang ditambahkan dengan penjelasan, diskusi serta pengambilan kesimpulan.

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pencarian penelitian dengan menggunakan istilah pencarian pada database tahun 2019 hingga tahun 2021. Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah memeriksa duplikasi, melaporkan penelitian yang sama dari database yang berbeda. Kemudian kriteria pemilihan penelitian dicocokkan, dan prosedur terakhir adalah menilai kualitas penelitian. Kriteria pemilihan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran harus melibatkan desain (model/strategi) yang digunakan dalam praktik pembelajaran daring (seluruhnya daring/campuran/terintegrasi)
2. Penelitian dapat berupa penyelidikan berupa penelitian

- pengembangan dan eksperimen
3. Pembelajaran harus dalam praktik pembelajaran daring yang diterapkan pada masa pandemi Covid 19
 4. Penelitian harus menyajikan dampak penerapan desain (model/strategi) pada siswa`
 5. Studi harus disajikan dalam bahasa Inggris
 6. Studi muncul dalam prosiding konferensi dan jurnal ilmiah akses terbuka

Studi yang tidak memenuhi kriteria ini dikeluarkan. Sedangkan penilaian mutu kajian pada penelitian ini diadopsi dari 13 melalui rubrik penilaian di bawah ini:

[Table 1. About here]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelusuran awal yang dilakukan pada 25 September 2021 menghasilkan 500 penelitian yang dianggap relevan. Selanjutnya melalui duplikasi screening, sebanyak 496 penelitian diikutsertakan untuk diseleksi sesuai kriteria. Tahap ini mengakibatkan 4 penelitian dihilangkan karena melaporkan penelitian yang sama dari database yang berbeda. Selanjutnya adalah pemilihan penelitian berdasarkan kriteria yang telah dikembangkan. Sebanyak 474 penelitian dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria sehingga total tersisa 22 penelitian. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap kualitas penelitian, dan diputuskan bahwa 4 penelitian akan dimasukkan dalam meta-analisis. Pada saat yang sama, 18 penelitian dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria kualitas. Gambar 1 menggambarkan diagram alir prosedur analisis pada penelitian ini.

[Figure 1. About here]

Temuan tinjauan ini disajikan berdasarkan pertanyaan penelitian. Bagian pertama merangkum temuan seluruh penelitian yang diperoleh pada tahap akhir prosedur analitis. **Pertanyaan Penelitian 1:** Desain/model/strategi apa yang digunakan dalam pembelajaran daring pada masa pandemi Covid 19? Meta-analisis ini menunjukkan bahwa semua studi (N=4) melaporkan desain yang diterapkan selama pandemi dan berdampak pada pembelajaran online siswa selama pandemi COVID-19 (lihat tabel 2).

[Table 2. About here]

Melalui meta-analisis terhadap penelitian-penelitian di atas, diketahui bahwa penelitian tentang desain pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19 hanya ditemukan pada perguruan tinggi. Beberapa desain pembelajaran yang digunakan sebagai praktik pedagogi yang efektif adalah flipped class, augmented reality, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek.

Pertanyaan Penelitian 2: Bagaimana desain pedagogi ini diterapkan dalam lingkungan pembelajaran online selama pandemi COVID-19? (Eldokhny & Drwish, 2021) Melaksanakan penelitian dengan menggunakan model kelas

terbalik dalam desain pengajaran online campuran sinkron dan asinkron. Sesi kelas sinkron diadakan menggunakan platform konferensi video Zoom. Siswa diminta untuk menonton video, mengunjungi situs pendidikan, atau mencari isu-isu ilmu sosial terkini. Pembelajaran asinkron dipromosikan menggunakan materi pembelajaran yang inovatif dan interaktif seperti video ceramah atau aktivitas multimedia yang direkam sebelumnya. Konten tersebut diunggah secara berkala setelah menyelesaikan unit pengajaran sebelumnya. Sesi di kelas diadakan mencakup berbagai tugas praktik yang bertujuan untuk mendorong keragaman dan variasi interaksi di mana siswa bekerja sama dan mencapai tujuan bersama untuk menunjukkan kompetensi dalam praktik keterampilan stimulasi. Kelompok dibagi menjadi tiga subkelompok untuk menghindari risiko dan memaksimalkan pembelajaran siswa.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh (Hikamah, Rohman, & Kurniawan, 2021) orang menyarankan penerapan augmented reality dalam pembelajaran online mereka. Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, dosen perlu menyampaikan RPP terkait dengan apa saja yang perlu dikerjakan oleh setiap mahasiswa, laporan atau tugas mingguan serta tanggal penyerahan dan link yang dapat digunakan untuk memperkaya aspek pengetahuan dan keterampilan mata kuliah. Kemudian, kelas dimulai dengan komunikasi virtual dengan rekaman ceramah dan sekaligus menentukan tugas mereka dengan guru untuk mempelajari keterampilan tertentu menggunakan buklet yang dirancang melalui augmented reality. Siswa dapat menggerakkan kamera ponsel melintasi gambar-gambar di buklet; kemudian, mereka melihat rangkaian gambar atau video dan mengulanginya sebanyak yang mereka mau. Alat diskusi tradisional (forum obrolan) digunakan dengan ruang kelas virtual untuk memungkinkan interaksi dan diskusi bebas dengan guru mengenai topik yang memerlukan klarifikasi lebih lanjut.

Selanjutnya (Pakpahan, 2020) dengan mengintegrasikan video conference dengan media sosial diterapkan pembelajaran daring dengan model problem based learning (PBL). Tahapan kegiatan pembelajaran menyampaikan orientasi pembelajaran kepada seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah melalui video conference. Kemudian berdiskusi dan merumuskan masalah dari materi yang dibagikan melalui video, membuat rumusan masalah bersama, meminta mahasiswa mengumpulkan data untuk penyelesaian masalah, menyusun laporan, dan menyampaikannya kepada dosen melalui media sosial. Sedangkan (Parhusip, Saputra, & Ayaki, 2021) orang menerapkan model pembelajaran project based learning di laboratorium online dengan bantuan learning management system (LMS). Setiap pertemuan diberikan satu proyek sebagai tugas siswa. Siswa awalnya melihat video tutorial tentang proyek di LMS.

Pertanyaan Penelitian 3: Apa dampak penggunaan desain pedagogi terhadap pembelajaran online siswa? Penggunaan model flipped class dalam pembelajaran daring siswa pada masa pandemi COVID-19 dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajarnya (Eldokhny & Drwish, 2021). Hal ini terlihat dari pembelajaran berbasis masalah yang dapat berdampak pada peningkatan kemampuan komunikasi visual siswa dalam

pembelajaran mengenai perbedaan skor yang diperoleh siswa antara pre-test dan post-test, dimana skor yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran daring dengan desain flippedclassroom lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. Selain itu, diketahui juga bahwa sebagian besar siswa memiliki persepsi positif terhadap flipped class, memperhatikan manfaat kegiatan praktik di kelas, dan meningkatkan kemandirian dalam belajar. Sementara itu, penggunaan desain augmented learning dalam pembelajaran online juga dapat berdampak pada prestasi akademik dan perolehan keterampilan (Hikamah et al., 2021). Siswa di kelas virtual yang menggunakan augmented learning memiliki perolehan keterampilan dan prestasi akademik yang lebih baik dibandingkan siswa di kelas virtual yang tidak menggunakan augmented reality. Hal serupa juga diungkapkan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Parhusip et al., 2021) bahwa desain pembelajaran berbasis proyek di laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan siswa. Terlihat skor hasil belajar siswa lebih baik setelah mengikuti pembelajaran dengan desain pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan hasil analisis literatur pada penelitian ini ditemukan bahwa penggunaan desain dapat membantu pendidik melaksanakan proses pembelajaran daring yang terarah dan sistematis pada masa pandemi Covid 19. Beberapa desain pembelajaran yang telah digunakan sebagai praktik pedagogi yang efektif adalah flipped class, augmented reality, pembelajaran berbasis masalah di kelas online. Secara bersamaan, realitas virtual dan pembelajaran berbasis proyek digunakan di laboratorium online. Penggunaan desain pembelajaran juga terbukti berdampak pada persepsi, hasil pembelajaran, dan prestasi akademik khususnya mahasiswa perguruan tinggi dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19. Temuan ini dapat menjadi panduan bagi guru untuk mengembangkan desain pembelajaran daring yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik siswanya di masa pandemi COVID-19 atau masa normal baru.

Model flipped classroom efektif digunakan untuk mendukung perancangan pembelajaran daring karena terbukti memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Eldokhny & Drwish, 2021) Hal ini dapat mendukung temuan sebelumnya, mengungkapkan bahwa flippedclassroom direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran daring pada masa Covid (Chick, R. CClifton et al., 2020; Latorre-Coscolluela et al., 2021). Menurut (Colomo-Magaña, Soto-Varela, Ruiz-Palmero, & Gómez-García, 2020; Eldokhny & Drwish, 2021) bahwa Sebagian besar siswa memiliki persepsi positif terhadap kelas terbalik, memperhatikan keuntungan dari kegiatan praktik di kelas, serta peningkatan otonomi diri dalam belajar, mendorong pengembangan keterampilan lisan (Monzonís, Méndez, Ariza, & Magaña, 2020), dan meningkatkan keterampilan digital mereka dan meningkatkan motivasi (Love, Hodge, Grandgenett, & Swift, 2014). Selain itu, prosedur penerapan model flipped class juga sejalan dengan (Ulger, 2018) yang menyatakan bahwa siswa mempelajari konsep mata kuliah awal di luar kelas, sedangkan waktu kelas digunakan untuk pembelajaran dan praktik berbasis masalah secara aktif.

Sementara itu, model pembelajaran berbasis masalah juga dapat diterapkan dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19. Pembelajaran berbasis masalah

merupakan pendekatan pedagogi yang mengacu pada paradigma konstruktivisme yang berpusat pada siswa (An & Reigeluth, 2008). Dalam pembelajaran daring, PBL dapat digunakan sebagai salah satu dari beberapa tugas. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis masalah memakan waktu lama sedangkan waktu yang tersedia dalam mata kuliah terbatas (Mulyani, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pakpahan, 2020) yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran daring dengan mengintegrasikan video conference dan media sosial yang terbukti meningkatkan kemampuan komunikasi visual dan hasil belajar siswa (Samah, 2020). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pedagogi yang mengacu pada paradigma konstruktivisme yang berpusat pada siswa (An & Reigeluth, 2008).

Hal serupa juga ditunjukkan oleh model pembelajaran berbasis proyek yang terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran daring karena berdampak pada keterampilan siswa dalam laboratorium online dengan bantuan pembelajaran manajemen sistem (Parhusip et al., 2021) dan keterampilan berpikir kreatif (Edyanto, Ramli, Ibharim, Zahari, & Zawawi, 2021). Berikutnya (Hikamah et al., 2021) bahwa augmented reality merupakan teknologi yang memungkinkan siswa mengalami fenomena ilmiah yang tidak mungkin terjadi di dunia nyata (Agustiana, Abdurrahman, Andra, Widyanti, & Zahara, 2021). Selain itu, augmented reality juga merupakan alat penyampai pengetahuan (Ahied, Muharrami, Fikriyah, & Rosidi, 2020). Kegunaan augmented reality telah ditunjukkan untuk memberikan dampak pada prestasi akademik siswa serta perolehan keterampilan (Hikamah et al., 2021), keterlibatan siswa (Ahied et al., 2020), dan peningkatan literasi sains.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil literatur review dari empat artikel, ditemukan empat model pembelajaran yang digunakan perguruan tinggi selama masa covid 19 yaitu *flipped classroom* dalam desain pengajaran online campuran sinkron dan asinkron, kemudian model *problem based learning* yang digunakan sebagai salah satu dari beberapa tugas kemudian mengintegrasikan video conference dengan media sosial, selanjutnya *project Based Learning* yang diterapkan pada kelas di laboratorium online dengan bantuan learning management system (LMS), terakhir media pembelajaran *augmented reality* yang digunakan pada kelas teori yang dimulai dengan komunikasi virtual dengan rekaman ceramah dan sekaligus menentukan tugas mereka dengan guru untuk mempelajari keterampilan tertentu menggunakan buklet yang dirancang melalui *augmented reality*. Penggunaan model/media ini telah terbukti berdampak pada hasil belajar siswa seperti peningkatan hasil belajar, persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran online, kinerja serta keterampilan mahasiswa.

REFERENSI

Agustiana, L., Abdurrahman, A., Andra, D., Widyanti, R., & Zahara, M. (2021). Facilitating student involvement in physics learning through

- worksheets assisted by augmented reality during the covid-19 pandemic: Analysis of teacher perceptions. *In Journal of Physics: Conference Series*.
- Ahied, M., Muharrami, L. K., Fikriyah, A., & Rosidi, I. (2020). Improving Students' Scientific Literacy through Distance Learning with Augmented Reality-Based Multimedia Amid the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4).
- An, Y. J., & Reigeluth, C. M. (2008). Problem-based learning in online environments. *Quarterly Review of Distance Education*, 9(1).
- Baber, H. (2020). Determinants of students' perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID-19. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(3).
- Bao, W. (2020). COVID -19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behav and Emerg Tech*.
- Bates, A. T., & Sangra, A. (2011). Managing technology in higher education: Strategies for transforming teaching and learning. *San Francisco: Jossey-Bass*.
- Bozkurt, A., & Zawacki-Richter, O. (2021). Trends and patterns in distance education (2014–2019): A synthesis of scholarly publications and a visualization of the intellectual landscape. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*.
- Carolan, C., Davies, C. L., Crookes, P., McGhee, S., & Roxburgh, M. (2020). COVID 19: Disruptive impacts and transformative opportunities in undergraduate nurse education. *Nurse Education in Practice*.
- Chick, R., CClifton, G. T., Peace, K. M., Propper, B. W., Hale, D. F., Alseidi, A. A., & Vreeland, T. J. (2020). Using technology to maintain the education of residents during the COVID-19 pandemic. *Journal of Surgical Education*.
- Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2020). University students' perception of the usefulness of the flipped classroom methodology. *Education Sciences*.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*.
- Edyanto, N. A. A., Ramli, S. Z., Ibharm, N. A. N., Zahari, S. A., & Zawawi, M. A. A. (2021). Learn Idioms Using Augmented Reality. *International Journal of Multimedia and Recent Innovation (IJMARI)*.
- Eldokhny, A. A., & Drwish, A. M. (2021). Effectiveness of augmented reality in online distance learning at the time of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*.
- Favale, T., Soro, F., Trevisan, M., Drago, I., & Mellia, M. (2020). Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic. *Computer Networks*.
- Hikamah, S. R., Rohman, F., & Kurniawan, N. (2021). Developing Virtual Communication Skills in Online Learning Based on Modified PBL during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Education and Practice*.
- Latorre-Cosculluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Sobradie-Sierra, N., Lozano-Blasco, R., & Rodríguez-Martínez, A. (2021). Flipped Classroom model before and during COVID-19: using technology to develop 21st century skills. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(2).
- 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*.
- Lubis, A., Ritonga, A., Hia, Y., & Nasution, A. A. (2020). Online Learning Design at Higher Education: An Example from Mathematics Classroom. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Monzonís, N. C., Méndez, V. G., Ariza, A. C., & Magaña, E. C. (2020). Flipped classroom en tiempos de COVID-19: una perspectiva transversal. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*.
- Moreira-Mora, T., & Espinoza-Guzmán, J. (2016). Initial evidence to validate an instructional design-derived evaluation scale in higher education programs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- Mukhtar, H. (2021). Kompetensi Guru dan Sarana Teknologi dalam meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Pada Masa Covid-19. *Idarah (Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan)*.
- Mulyani, S. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning guna meningkatkan hasil belajar IPA di masa pandemi covid 19. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 2(2).
- Pakpahan, N. H. (2020). The use of flipped classroom during covid-19 pandemic. *In International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)*.
- Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2014). Learning analytics and educational data mining in practice: A systematic literature review of empirical evidence. *Journal of Educational Technology & Society*.
- Parhusip, B. R., Saputra, T. W., & Ayaki, I. M. (2021). Implementation of Project Based Learning by SolidWorks Application in Online Learning during the COVID-19 Pandemic. *Am. J. Educ. Res.*
- Samah, S. N. S. A. (2020). The Efficacy of Augmented Reality on Student Achievement and Perception among Teluk Intan Community College Student in Learning 3D Animation. *International Journal of Multimedia and Recent Innovation (IJMARI)*.
- Tsagris, M., & Fragkos, K. C. (2018). Meta-analyses of clinical trials versus diagnostic test accuracy studies. *Diagnostic Meta-Analysis: A Useful Tool for Clinical Decision-Making*.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that their research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2024 Adlia Alfiriani, Faiza Rini, Regina Ade Darman, Ida Rindaning Sih

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms

LIST OF TABLE

1. Rubrik Penilaian Mutu Kajian.....	67
2. Ringkasan meta-analisis dalam penelitian.....	68

Table 1 / Rubrik Penilaian Mutu Kajian

Kriteria Penilaian	Pilihan Jawaban	
	Yes	No
Apakah penelitian ini menggambarkan dengan jelas tujuan penelitian		
Apakah penelitian ini menyajikan secara jelas teori tentang desain (model/strategi) yang dikembangkan/digunakan		
Apakah penelitian ini secara jelas menyajikan prosedur pelaksanaan desain?		
Apakah penelitian ini secara jelas menyajikan lingkungan belajar yang digunakan dalam mengimplementasikan desain		
Apakah penelitian ini menyajikan temuannya dengan jelas?		
Apakah penelitian ini dengan jelas menyajikan metodologi yang digunakan?		

Table 2 / Ringkasan meta-analisis dalam penelitian

Penulis	Model Pembelajaran	Konteks	Subjek
Campillo & Miralles (2021)	Flipped Classroom	Online Class	Pendidikan Tinggi
Eldokhny & Darwish (2021)	Augmented reality	Online Class	Pendidikan Tinggi
Hikamah, et al (2021)	Problem Based Learning (PBL)	Online Class	Pendidikan Tinggi
Parhusip, et al (2021)	Project Based Learning	Online Laboratory	Pendidikan Tinggi

LIST OF FIGURE

1. Flowchart prosedur analisis.....	70
-------------------------------------	----

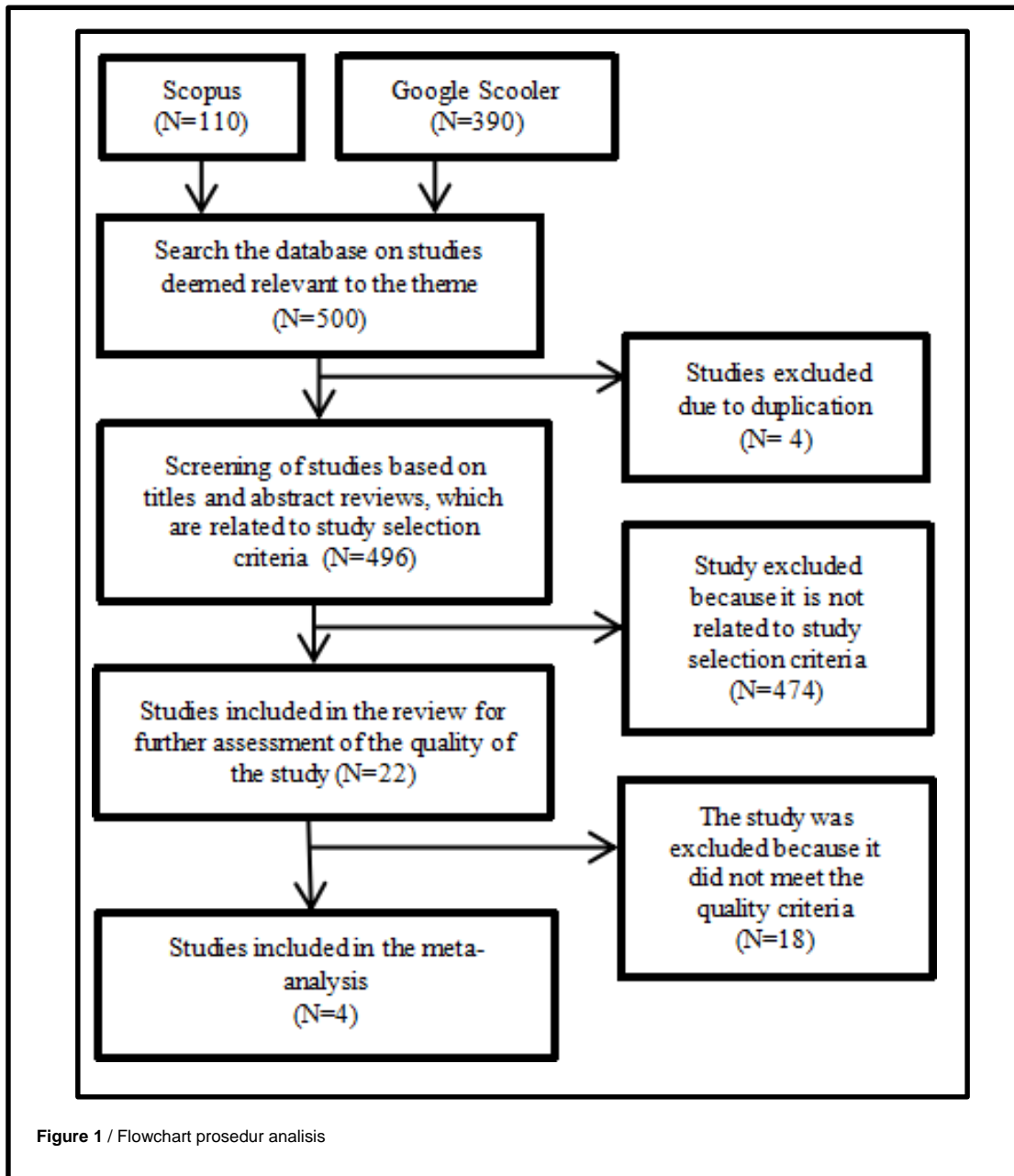


Figure 1 / Flowchart prosedur analisis