

SISTEMATIK REVIEW : KUALITAS BLENDED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN KIMIA

Maria Yuliana Panie¹, Klaudia E. N. Bambut², Daud Dakabesi³, Dorteia Maria Woga Nay⁴
Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Nusa Cendana
maria_panie@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Blended learning merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (offline) dengan pembelajaran daring. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengkaji tahapan atau desain dalam blended learning dan efektivitasnya dalam proses pembelajaran kimia. Metode yang digunakan dalam tinjauan sistematis ini adalah metode PRISMA dengan melakukan penyaringan artikel dalam database Google Scholar dan ACS Publications tahun 2016-2021 sehingga terdapat 15 artikel yang dipertahankan dalam tinjauan sistematis ini. Hasil tinjauan sistematis menunjukkan bahwa model blended learning telah banyak diterapkan dalam pembelajaran dengan berbagai desain dan menunjukkan bahwa model blended learning ini efektif digunakan dalam pembelajaran kimia.

Kata kunci : Artikel Review, Blended Learning, Pembelajaran Kimia, Efektivitas

ABSTRACT

Blended learning is a teaching method that combines face-to-face learning (offline) with online learning. This systematic review aims to examine the stages or designs in blended learning and their effectiveness in the chemistry learning process. The method used in this systematic review is the PRISMA method by filtering articles in the Google Scholar and ACS Publications databases between 2016-2021 so that 15 articles are retained in this systematic review. The results of a systematic review show that the blended learning model has been widely applied in learning with various designs and shows that this blended learning model is effectively used in chemistry learning.

Keyword: Artikel Review, Blended Learning, Chemistry Education, Effectiveness

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital seperti saat ini sangat penting. Ini tentu saja berdampak pada dunia pendidikan. Perkembangan ini juga mengharuskan instruktur untuk siap mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, melalui permainan komputer, menonton video di YouTube, dan membaca buku digital[1]. Pembelajaran jarak jauh dapat digunakan sebagai alternatif untuk pembelajaran tradisional, dan bermanfaat bagi mereka yang memiliki keterbatasan geografis dan waktu[2].

Proses pengajaran dan pembelajaran cenderung didominasi oleh teknologi informasi dan komunikasi. Penerapan E-learning dalam proses pembelajaran adalah salah satu bentuk teknologi informasi dan komunikasi yang canggih[3]. Pola baru dalam pendidikan yang terjadi akibat perubahan dalam strategi dan model pengajaran tradisional, mengingat pergeseran peran antara guru dan siswa[4]. Menurut Zare, di era informasi saat ini, e-learning dianggap sebagai lingkungan pendidikan yang penting karena pergeseran dari pembelajaran yang berpusat pada guru ke pembelajaran yang berpusat pada siswa[5]. Namun, e-learning saja tidak mampu memenuhi semua kebutuhan peserta. Dalam proses pembelajaran, harus ada integrasi antara metode pengajaran tradisional dan e-learning. Menurut Buran, metode pembelajaran campuran dianggap tepat dan efektif jika diterapkan dalam pendidikan karena metode ini adalah metode campuran antara kelas online dan offline[1].

Blended learning adalah strategi pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tradisional dan jarak jauh menggunakan berbagai teknologi[6]. Blended learning adalah bentuk

pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran langsung dan pembelajaran internet menggunakan aplikasi[7]. Selain itu, blended learning didefinisikan sebagai metode pembelajaran melalui interaksi antara guru dan siswa untuk meningkatkan hasil belajar[8]. Blended learning adalah sistem terintegrasi yang merupakan kombinasi dari pembelajaran tradisional dan e-learning untuk membantu siswa di setiap tahap pembelajaran. Blended learning adalah bentuk e-learning di mana terdapat integrasi antara pembelajaran tradisional, menggunakan komputer, internet, dan terdapat interaksi tatap muka dan virtual oleh guru dan siswa[9]. Dari definisi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa blended learning dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa karena blended learning adalah strategi pembelajaran baru yang menggabungkan berbagai bentuk pembelajaran tradisional dan berbagai model e-learning[10].

Meskipun ada tantangan dalam menerapkan blended learning, ada juga dukungan untuk menggabungkan instruksi tatap muka dan online karena menurut Garrison dan Kanuka (2004), kombinasi tersebut dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik. Dengan menggabungkan teknologi internet dan tatap muka, dapat meningkatkan pedagogi dan memberikan akses mudah ke informasi[11]. Garrison & Kanuka (2004) juga menyarankan bahwa pengalaman belajar yang mandiri dan kolaboratif juga dapat diperoleh jika menerapkan blended learning[10]. Menggabungkan pembelajaran antara teknologi dan diskusi di kelas dapat jelas membantu siswa untuk lebih memahami materi pelajaran dan mengembangkan keterampilan kognitif dan sosial mereka. Di dalam kelas terdapat banyak gender yang berbeda, latar belakang budaya yang berbeda, preferensi belajar yang berbeda, dan keterampilan linguistik yang berbeda. Teknologi mendukung perbedaan karena ada berbagai fitur yang dapat melayani berbagai jenis karakter siswa. Untuk siswa yang introvert, penerapan pembelajaran online tentu akan berjalan secara optimal. Sebagai kesimpulan, keberadaan media sosial saat ini dapat digunakan dalam blended learning karena dapat memberikan hasil positif dalam proses pembelajaran di kelas [12].

METODE

Desain dan Kriteria :

Dalam artikel review ini jenis desain penelitian yang diterapkan adalah jenis sistematis review dengan menggunakan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis). Pemilihan artikel di dasarkan pada beberapa kriteria pencarian yaitu pertama dalam Bahasa Inggris, kedua penerbitannya di antara tahun 2016 – 2021, ketiga merupakan artikel lengkap dan open akses, dan keempat yaitu merupakan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif. Selanjutnya, di peroleh kriteria inklusi dalam sistematis review ini yaitu menyajikan hasil dari penggunaan blended learning meliputi desain dari model blended learning dan keefektifan penerapan blended learning, yang tertera dalam laporan penelitian kualitatif, kuantitatif, mix- method dan pengembangan. Pengkajian dalam artikel review ini akan melihat dari tujuan penelitian terdahulu. Terdapat 5 tahapan yang digunakan dalam metode PRISMA untuk melakukan tinjauan literatur, yaitu: (1) menentukan kriteria kelayakan, (2) menentukan sumber informasi, (3) menyeleksi literatur, (4) mengumpulkan data, dan (5) menyeleksi item-item data.

Sumber :

Terdapat dua database ilmiah digunakan untuk mendapatkan sumber – sumber yang relevan berupa informasi dari berbagai artikel yang berkaitan dengan topik. Dua database yang di gunakan dalam pencarian sumber- sumber tersebut yaitu Google Scholar dan ACS Publications.

Pencarian :

Istilah pencarian atau kata kunci yang digunakan untuk mencari di setiap database, yaitu: "*Design Blended Learning in chemistry education*" ATAU "*Efektivitas Blended Learning*". Semua pencarian dilakukan pada semua bagian artikel. Pembatas pencarian digunakan untuk mencocokkan kriteria yang digunakan. Hasil pencarian awal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pencarian Awal

Istilah pencarian	Basis data	Basis data	n
-------------------	------------	------------	---

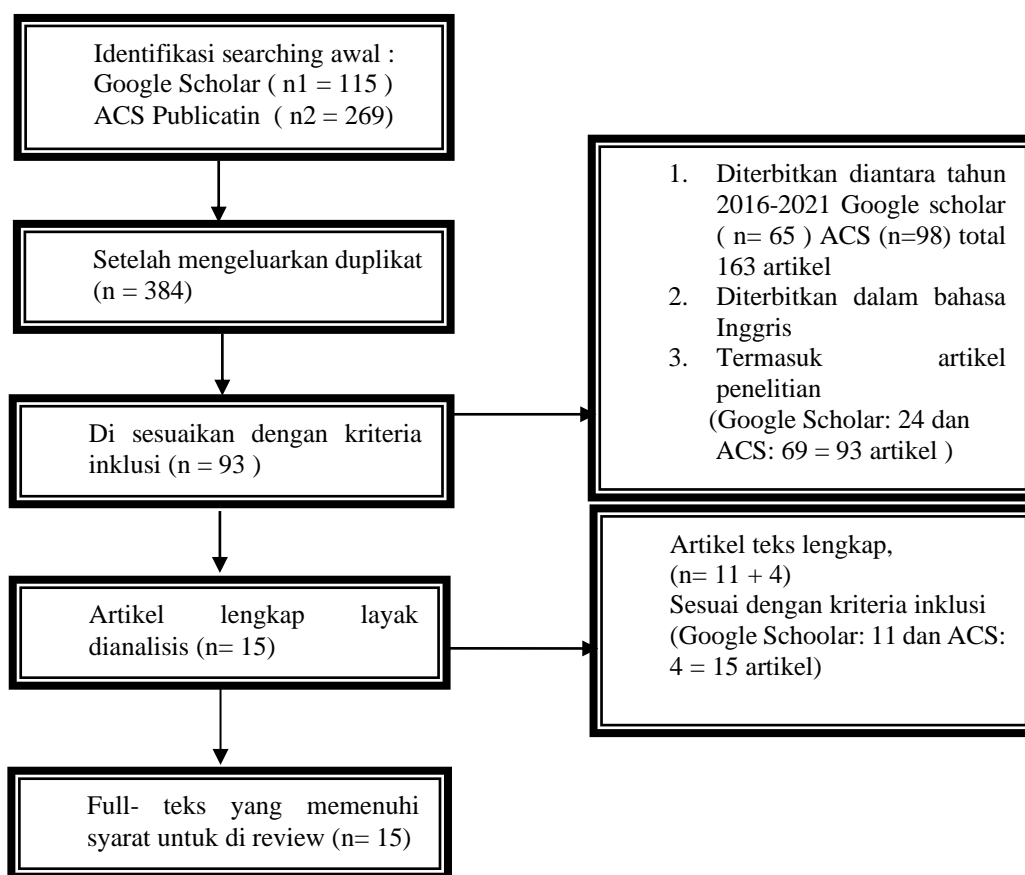
<i>Design Blended Learning in Google chemistry education" ATAU Scholar ACS "Effectiveness Blended Learning Publications</i>	2016-2021	115
		269
	2016-2021	365
Total dengan duplikasi dihapus		

Studi Seleksi :

Pencarian awal melalui Google Scholar dan ACS Publications menghasilkan 384 artikel. Penyaringan awal judul untuk mengeluarkan judul yang tidak relevan menghasilkan 228 artikel. Selanjutnya screening cepat melalui abstrack didapatkan 93 artikel yang bisa dilanjutkan untuk dianalisis. Dan akhirnya tersisa 15 artikel yang lengkap termasuk full-teks yang bisa dilakukan analisa melalui sistematik review. Tinjauan naratif kemudian dilanjutkan sesuai dengan rekomendasi PRISMA (Gambar 1).

Analisa Data :

Dalam bagian analisa data ini yang digunakan adalah studi atau artikel yang berkaitan dengan blended learning dalam pembelajaran kimia yang akan di analisis lebih lanjut untuk memenuhi tujuan dari sistematik review ini. Setelah menggunakan pendekatan aplikasi PRISMA, 15 artikel (tabel 2) dimasukkan dalam proses review.



Gambar 1. PRISMA

Ringkasan artikel yang diterbitkan dalam tinjauan ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Umum Penelitian yang Berkaitan dengan Blended Learning dalam Pembelajaran Kimia

Penulis (Tahun)	Partisipan	Metodologi	Temuan Utama
Afdhila et all. (2017)	Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri Unggul Darul Imarah (21 siswa yang terdiri dari 13 siswa perempuan dan 8 siswa laki-laki)	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan dari evaluasi, lembar observasi aktivitas, dan kuesioner.	Selama penerapan blended learning terjadi peningkatan aktivitas dan ketuntasan belajar siswa yang dikategorikan sangat baik.
Amma dkk. (2018)	Mahasiswa pascasarjana jurusan Sekolah Teknik dan Komputasi berjumlah 135 mahasiswa	Dengan menggunakan metodologi kualitatif, data dikumpulkan dalam bentuk survei, observasi, dan studi literatur.	Penerapan Blended Learning memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran dengan kontrol atas waktu, kecepatan, dan lokasi dan hasil penelitian menunjukkan bahwa blended learning merupakan lingkungan belajar yang efektif bagi siswa dan guru.
Anggraini, et al. (2016)	Mahasiswa semester empat jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang (29 orang).	Penelitian pra-eksperimental menggunakan pretest dan posttest yang terdiri dari pertanyaan pilihan ganda dengan total 30 angka untuk dianalisis secara kuantitatif.	Efektivitas blended learning ditandai dengan meningkatnya hasil belajar mahasiswa dengan skor yang diperoleh sebesar 0,56 dan termasuk dalam kriteria sedang.
Bojovi (2017)	Mahasiswa sarjana di bidang teknik bioteknologi (62 mahasiswa) di Universitas Kragujevac, Fakultas Agronomi di ačak, Serbia.	Menggunakan statistik deskriptif, yaitu nilai rata-rata dan standar deviasi serta menganalisis perbedaan signifikan melalui uji-t dan analisis varian satu arah - ANOVA.	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa blended learning dapat meningkatkan tingkat pemahaman membaca siswa secara optimal dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka.
Casselman, et al. (2019)	Sebanyak 49 siswa dari kuartal pertama mengajar organik kursus kimia pada musim gugur 2018.	Dimulai dengan instruktur yang melakukan perekrutan (melalui email) untuk meminta kesediaan siswa berpartisipasi dalam penelitian ini.	Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan blended learning memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kegiatan pembelajaran online
Dang dkk. (2019)	Mahasiswa kelas sistem informasi di sebuah universitas negeri besar di Amerika Serikat bagian barat.	Dalam pembelajaran online menggunakan buku pelajaran digital dan video YouTube. Untuk pembelajaran offline, berupa diskusi kelompok	Secara signifikan memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran dan kinerja akademik mahasiswa.

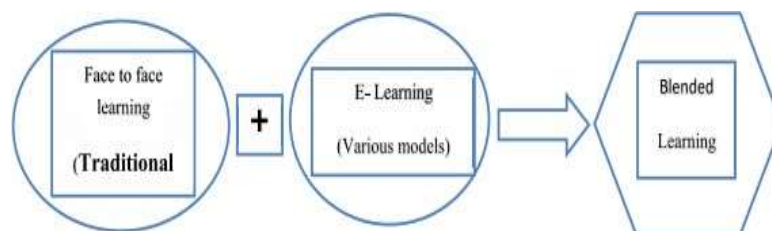
Dietrich et al. (2020)	Subjek penelitian ini adalah mahasiswa tahun ketiga dan keempat jurusan Teknik Kimia di INSA Toulouse (Institut Nasional Sains dan Teknologi Toulouse), Prancis (total 104 mahasiswa pada tahun akademik 2019/2020).	Evaluasi umpan balik dilakukan melalui survei online yang terdiri dari 16 pertanyaan berdasarkan skala Likert. Data online yang diperoleh dimasukkan ke dalam lembar kerja Microsoft Excel dan semua tanggapan dianalisis.	Dalam penelitian ini, terlihat bahwa para guru mengakui telah belajar lebih banyak tentang pendidikan jarak jauh dan dianggap efektif dalam pembelajaran.
Henbest et al. (2020)	Pada musim gugur, 218 mata kuliah kimia persiapan online akan diajarkan dan akan dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang mengambil mata kuliah kimia persiapan tatap muka tradisional pada musim gugur sebelumnya.	Asisten pengajar mahasiswa pascasarjana (TA) akan memfasilitasi mata kuliah tatap muka yang bertemu dua kali dalam 50 menit dan termasuk tugas kuliah yang terdiri dari ujian tengah semester, ujian akhir, dan kuis online mingguan.	Mata kuliah online dapat secara signifikan meningkatkan nilai ujian akhir kimia dan meningkatkan kinerja siswa tanpa menciptakan kesenjangan prestasi yang negatif bagi siswa yang kurang siap secara akademis.
Kintu dkk. (2017)	Sebanyak 238 siswa akan diambil secara cluster sampling untuk memilih siswa yang akan berpartisipasi	Metodologi yang digunakan adalah desain kuantitatif, yaitu penggunaan statistik deskriptif untuk menentukan	Penelitian menunjukkan bahwa dalam pembelajaran blended learning, dapat berlangsung efektif
Latha dkk. (2020)	Sampel dari kelas XI Std Ilmu Komputer digunakan sebelum dan sesudah perlakuan.	Penelitian ini menggunakan desain Kelompok Eksperimental pretest dan posttest.	Blended learning menunjukkan dampak positif terhadap prestasi akademik siswa.
Ramachandran dkk. (2020)	Peserta adalah mahasiswa jurusan pra-kesehatan atau ilmu hayati yang mengambil mata kuliah pengantar kimia organik.	Platform yang digunakan dalam kuliah ini adalah zoom dan kemudian mengumpulkan umpan balik dari para mahasiswa mengenai strategi pengajaran yang efektif.	Penerapan blended learning menguntungkan mahasiswa karena setelah belajar mahasiswa masih dapat menonton kembali rekaman kuliah yang ada sehingga mereka dapat mempelajari materi kuliah dengan baik.
Sari dkk. (2021)	Siswa SMP Negeri 12 Semarang adalah siswa kelas VIII-C dan VIII-D. Terdapat kelas eksperimen yaitu kelas VIII-D dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.	Penelitian eksperimental menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan desain kelompok kontrol yang tidak ekuivalen.	Penggunaan Moodle dalam pembelajaran blended learning menunjukkan keefektifan siswa dalam belajar mandiri.

Singhaniya (2020)	Sebanyak 25 organisasi di berbagai industri digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.	Pendekatan metode campuran digunakan. Jadwal terstruktur telah dirancang dengan baik dan berbagai wawancara juga dilakukan untuk mendapatkan wawasan karyawan di semua industri.	Berdasarkan temuan penelitian, terlihat bahwa metode yang paling umum digunakan untuk mengukur efektivitas adalah skor sebelum dan sesudah penilaian.
Subagiyo (2019)	Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri Lasem.	Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain Randomized Control Only Posttest Control. Data dikumpulkan melalui tes, wawancara, dan observasi.	Penerapan blended learning efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata evaluasi sebesar 77,3 pada kelas eksperimen dan 69,7 pada kelas kontrol dan hasil uji t hitung < t tabel.
Yonata et al. (2021)	Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2017 yang mengambil mata kuliah media kreatif.	Ada 15 pertemuan dalam kegiatan pembelajaran (kombinasi online dan offline). Sebagai tugas akhir, siswa akan mempresentasikan media mereka dalam kelompok.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dapat mencapai ketuntasan hasil belajar dengan kriteria sangat baik sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan blended learning efektif dalam pembelajaran kimia media kreatif.

HASIL

Bagaimana penelitian yang ada merancang pembelajaran dengan Blended Learning?

Blended learning adalah metode pengajaran yang mengintegrasikan e-learning dan pembelajaran tradisional dimana penggunaan komputer dan internet juga digunakan dalam interaksi antara guru dan siswa[12]. Blended learning juga merupakan strategi pengajaran baru yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.



Gambar. 2. Gambaran Pembelajaran Blended Learning

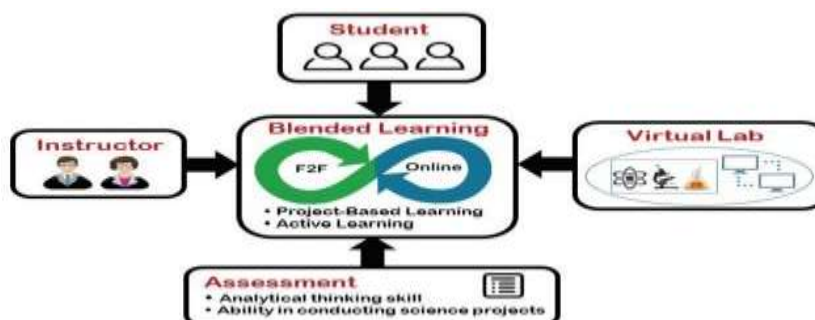
Desain Pembelajaran Blended Learning

Dalam penerapan blended learning, berbagai strategi dapat digunakan. Misalnya menggunakan Learning Management System (LMS) untuk memasukkan berbagai materi pembelajaran, kemudian siswa diminta oleh guru untuk mempelajari materi tersebut di rumah dan ketika di kelas siswa dapat mengajukan pernyataan atau pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya. Diskusi juga dapat dilakukan untuk menambah pengetahuan siswa sehingga ketika siswa datang ke kelas siswa sudah memiliki gambaran tentang materi yang akan dipelajari hari ini. Diskusi kelompok, presentasi, atau simulasi juga dapat dilakukan dalam proses pembelajaran. Metode ceramah juga dapat dilakukan oleh guru namun tidak memberikan penjelasan secara utuh, melainkan memberikan stimulus dan latar belakang terkait materi yang akan diajarkan.

Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam memecahkan masalah[13]. Metode blended learning tidak memiliki model dan strategi tunggal dalam penerapannya. Metode ini dapat dimodifikasi oleh guru sesuai dengan kebutuhan siswa seperti gaya belajar masing-masing siswa, sikap, motivasi, dan minat siswa itu sendiri[14]. Setiap siswa pasti memiliki cara khusus dalam menerima materi yang disampaikan. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memahami karakter siswa agar tujuan pembelajaran yang efektif dapat tercapai.

Model Pembelajaran dengan Laboratorium Sains Virtual (Virtual Science Laboratory)

Menurut penelitian Kientien, metode blended learning juga dapat dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek melalui laboratorium virtual di dalam kelas[15]. Dengan metode ini, siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dengan melakukan percobaan dalam waktu yang singkat. Tahap pertama dalam metode ini adalah mengembangkan model pembelajaran blended learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan tahap selanjutnya (tahap kedua) adalah mengevaluasi model blended learning dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek melalui virtual lab. Model pembelajaran blended learning ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Proyek Melalui laboratorium Sains Virtual

Bagaimanakah Efektifitas Model Pembelajaran Blended Learning yang Telah diterapkan di Kelas?

Perspektif Guru

Guru sangat setuju jika blended learning diterapkan pada materi kimia lainnya. Guru yang memiliki dedikasi dan tanggung jawab yang tinggi terhadap peningkatan hasil belajar siswa akan menerapkan model pembelajaran blended learning sebagai salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan dan berinovasi dalam proses pembelajaran. Penerapan blended learning akan mempermudah proses pembelajaran dan meningkatkan intensitas komunikasi antara siswa dan guru[12]. Menurut penelitian Amma, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan blended learning yang dikemukakan oleh para pengajar[16], antara lain:

Tabel 3. Temuan Kuesioner Survei

Keuntungan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> ● Model pembelajaran ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa. ● Dapat menghemat waktu dan dapat memberikan umpan balik yang efektif (karena online dan kapan saja). ● Dapat memberikan tutorial atau video tambahan secara online untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. ● Model pembelajaran blended learning merupakan kegiatan yang menarik dan meningkatkan interaksi atau keterlibatan siswa dalam pembelajaran. ● Dapat disesuaikan dengan tipe siswa karena cocok untuk siswa muda dan siswa dewasa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Penerapan blended learning juga bergantung pada motivasi siswa. ● Perlu beberapa bentuk penilaian pada semua aktivitas online agar proses pembelajaran lebih efektif. ● Ada beberapa kesulitan dalam menginterpretasikan umpan balik online karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda.

Perspektif Siswa

Dari sudut pandang siswa, ada juga beberapa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran blended learning. Dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Temuan Kuesioner Survei

Keuntungan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> ● Secara efektif digunakan sebagai berarti dari komunikasi online antara tutor dan siswa. ● Pembelajaran online tidak mengenal batas ruang. ● Dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa. ● Keterlibatan mahasiswa semakin meningkat. ● Pembelajaran campuran dapat menghemat waktu dan biaya. ● Platform yang digunakan dapat memberikan kemudahan bagi para siswa. ● Dapat menampilkan hasil karya siswa secara optimal, misalnya di blog. ● Dapat meningkatkan interaksi antar kelompok melalui diskusi online. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kendala utama dalam blended learning adalah tidak tersedianya fasilitas IT yang mendukung proses pembelajaran. ● Kurangnya pengetahuan siswa terkait keterampilan IT juga dapat menyebabkan kesulitan bagi siswa. ● Kegiatan pembelajaran campuran seperti membuat blog atau situs web dapat memakan waktu lebih lama. ● Siswa merasa sulit untuk belajar secara mandiri

Efektivitas Pembelajaran Blended Learning

Arbaugh dan Swan menunjukkan bahwa interaksi antara guru dan siswa juga berhubungan dengan hasil belajar yang tinggi[17]. Hal ini didukung oleh penelitian Naaj dkk. yang menunjukkan bahwa teknologi dan interaksi dalam pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas blended learning[18]. Berdasarkan hasil penelitian Kintu, fitur desain yang terdiri dari kualitas teknologi, alat dan sumber daya online serta interaksi dan karakteristik siswa, secara signifikan menunjukkan bahwa teknologi dan interaksi yang baik akan membuat siswa memiliki motivasi yang tinggi[19].

Berdasarkan penelitian Anggraini[20], dalam blended learning terdapat tiga elemen penting, yaitu social presence, cognitive presence, dan teaching presence yang saling mempengaruhi satu sama lain. Pemilihan metode pengajaran yang tepat juga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, interaksi antara siswa dengan siswa lainnya serta antara pendidik dengan siswa juga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Dang yang mengungkapkan bahwa terdapat tiga jenis jaringan yang membantu pembelajaran siswa secara umum (interaksi antara siswa dengan teman sekelasnya, teman sebaya TA, dan instruktur)[21]. Dalam praktiknya, pengajar dapat merancang metode pengajaran yang inovatif sehingga dapat menyediakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan interaktif di dalam dan di luar kelas.

Efektivitas Blended Learning Berdasarkan Capaian Pembelajaran

Model blended learning dapat meningkatkan minat dan capaian pembelajaran siswa. Berdasarkan hasil penelitian Subagiyo kelas yang menggunakan model blended learning memiliki capaian pembelajaran yang lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran aktif tanpa model blended learning[22]. Selain itu, Sari yang menggunakan aplikasi Moodle Mobile dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran dan mengerjakan tugas karena hal tersebut merupakan pengalaman baru bagi siswa[23]. Aplikasi Moodle Mobile dalam blended learning dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yonata yang menunjukkan bahwa dalam mengerjakan dan mengumpulkan tugas siswa lebih disiplin dan tepat waktu sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan blended learning efektif dalam proses pembelajaran di kelas[24].

SIMPULAN

Pembelajaran blended learning adalah metode pembelajaran baru yang memanfaatkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Metode ini tampaknya memperbaiki kekurangan metode pembelajaran tatap muka konvensional dan menekankan bahwa pembelajaran tidak hanya dapat dilakukan di kelas secara tatap muka tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas melalui media online. Dalam merancang pembelajaran, terutama pembelajaran campuran, guru juga harus mampu memahami kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Berdasarkan literatur dari berbagai sumber, dapat dikatakan bahwa pembelajaran campuran dapat memberikan lingkungan pembelajaran yang efektif karena meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Buran and A. Evseeva, "Prospects of Blended Learning Implementation at Technical University," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 206, no. November, pp. 177–182, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.10.049.
- [2] Asiva Noor Rachmayani, *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. 2015.
- [3] J. E. Thomas and C. R. Graham, "Online teaching competencies in observational rubrics: what are institutions evaluating?," *Distance Educ.*, vol. 40, no. 1, pp. 114–132, 2019, doi: 10.1080/01587919.2018.1553564.
- [4] S. R. Harandi, "Effects of e-learning on Students' Motivation," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 181, pp. 423–430, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.905.

- [5] M. Zare, R. Sarikhani, M. Salari, and V. Mansouri, "The impact of E-learning on university students' academic achievement and creativity," *J. Tech. Educ. Train.*, vol. 8, no. 1, pp. 25–33, 2016.
- [6] L. Umek, D. Keržič, N. Tomažević, and A. Aristovnik, "Moodle e-learning system and students' performance in higher education: The case of public administration programmes," *Proc. Int. Conf. e-Learning 2015, E-LEARNING 2015 - Part Multi Conf. Comput. Sci. Inf. Syst. 2015*, pp. 97–104, 2015.
- [7] A. Akbarov, K. Gönen, and H. Aydoğan, "Students' Attitudes toward Blended Learning in EFL Context," *Acta Didact. Napocensia*, vol. 11, no. 1, pp. 61–68, 2018, doi: 10.24193/adn.11.1.5.
- [8] A. Bryan and K. N. Volchenkova, "Blended Learning: Definition, Models, Implications for Higher Education," *Bull. South Ural State Univ. Ser. "Education. Educ. Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 24–30, 2016, doi: 10.14529/ped160204.
- [9] C. Dziuban, C. R. Graham, P. D. Moskal, A. Norberg, and N. Sicilia, "Blended learning: the new normal and emerging technologies," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–16, 2018, doi: 10.1186/s41239-017-0087-5.
- [10] A. Details, "Education , Sustainability & Society (ESS) EFFECT OF BLENDED LEARNING MODELS ON STUDENTS '," vol. 5, no. 2, pp. 74–80, 2022, doi: 10.26480/ess.02.2022.74.80.
- [11] R. K. Kavitha and W. Jaisingh, "A study on the student experiences in blended learning environments," *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 7, no. 4, pp. 183–186, 2019.
- [12] N. R. Alsalthi, M. E. Eltahir, and S. S. Al-Qatawneh, "The effect of blended learning on the achievement of ninth grade students in science and their attitudes towards its use," *Heliyon*, vol. 5, no. 9, p. e02424, 2019, doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02424.
- [13] D. R. Garrison and H. Kanuka, "Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education," *Internet High. Educ.*, vol. 7, no. 2, pp. 95–105, 2004, doi: 10.1016/j.iheduc.2004.02.001.
- [14] V. McGrath, "The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs Memorial," *Can. J. Univ. Contin. Educ.*, vol. 33, no. 1, 2007, doi: 10.21225/d51g6h.
- [15] A. A. Okaz, "Integrating Blended Learning in Higher Education," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 186, pp. 600–603, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.086.
- [16] K. M. Oliver and D. T. Stallings, "Preparing Teachers for Emerging Blended Learning Environments," *J. Technol. Teach. Educ.*, vol. 22, no. 1, pp. 57–81, 2014.
- [17] Z. Zainuddin, "First-year college students' experiences in the EFL flipped classroom: A case study in Indonesia," *Int. J. Instr.*, vol. 10, no. 1, pp. 133–150, 2017, doi: 10.12973/iji.2017.1019a.
- [18] U. Klentien and W. Wannasawade, "Development of Blended Learning Model with Virtual Science Laboratory for Secondary Students," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 217, no. 2, pp. 706–711, 2016, doi: 10.1016/j.sbspro.2016.02.126.
- [19] R. Afdhila, M. Nazar, and L. Hanum, "Penerapan Pembelajaran Blended Learning Pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Unggul Darul Imarah," *J. Ilm. Mhs. Pendidik. Kim.*, vol. 2, no. 3, pp. 165–172, 2017.
- [20] A. D. Anggraini, S. Wonorahardjo, and Y. Utomo, "Analysis of Student Engagement and Perceptions of Community of Inquiry (CoI)-based Blended Learning in The Chemical Separation Subject on Chromatography," *J. Pendidik. Sains*, vol. 11, no. 3, pp. 117–122, 2023, doi: 10.17977/jps.v11i32023p117.
- [21] M. Y. Dang, G. Y. Zhang, and B. Amer, "Social networks among students, peer TAs, and

instructors and their impacts on student learning in the blended environment: A model development and testing,” *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 44, no. 1, pp. 764–782, 2019, doi: 10.17705/1CAIS.04436.

- [22] S. Subagiyo, “Penerapan Model Blended Learning untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Termokimia Siswa,” *J. Educ. Chem.*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.21580/jec.2019.1.1.3830.
- [23] R. N. Sari and A. V. Amalia, “The Effectiveness of Blended Learning Using Moodle on Student Independence and Learning Outcomes,” *J. Environ. Sci. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.15294/jese.v1i1.45077.
- [24] B. Yonata and D. Novita, “The Effectiveness of Blended Learning in Chemistry Creative Media Course,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1747, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1747/1/012037.