



Masuk : 16 April 2022
Revisi : 12 Oktober 2022
Diterima : 27 Oktober 2022
Diterbitkan : 31 Oktober 2022
Halaman : 101 – 111

Pemanfaatan Artikel Ilmiah Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Kimia Dasar di Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan

Rizky Febriani Pohan^{1*} dan Muhammad Rahman Rambe¹

¹Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan, Medan

*Alamat Korespondensi: rizkyfebriani88@yahoo.com

Abstract: *Learning from scientific articles allows students to deepen the concepts they have learned. The purpose of this study was to determine the use of scientific articles in learning basic chemistry in universities and students' perceptions of the learning used, especially the concept of stoichiometry which is the main concept in learning chemical calculations. This research was conducted experimentally using a one-group pretest-posttest design. Research instruments in the form of tests and questionnaires. Learning outcomes data were analyzed using the Wilcoxon and N-Gain tests. Meanwhile, students' perceptions and involvement were analyzed using a Likert scale. Based on the results of this study, it shows that the use of scientific articles improves student learning outcomes when learning basic chemistry. Students' perceptions and involvement in learning with scientific articles obtained positive results. This can be seen from the average score of students on the perception questionnaire and student involvement, both of which are in the medium category. Therefore, the use of scientific articles is very suitable to be applied to basic chemistry studies.*

Keywords: *scientific articles; basic chemistry; learning outcomes; perceptions; involvement*

Abstrak: *Belajar dari artikel ilmiah memungkinkan mahasiswa untuk memperdalam konsep yang telah dipelajarinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan artikel ilmiah dalam pembelajaran kimia dasar di perguruan tinggi dan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang digunakan, khususnya konsep stoikiometri yang merupakan konsep utama dalam pembelajaran perhitungan kimia. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan penelitian one-group pretest-posttest design. Instrumen penelitian berupa tes dan angket. Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan N-Gain. Sedangkan persepsi dan keterlibatan mahasiswa dianalisis menggunakan skala Likert. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan artikel ilmiah meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada saat pembelajaran kimia dasar. Persepsi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran dengan artikel ilmiah memperoleh hasil yang positif. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai mahasiswa pada angket persepsi dan keterlibatan mahasiswa, keduanya berada pada kategori sedang. Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah sangat cocok diterapkan pada kajian kimia dasar.*

Kata kunci: *artikel ilmiah; kimia dasar; hasil belajar; persepsi; keterlibatan*

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar membutuhkan interaksi yang baik antara dosen dan mahasiswa yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran menggambarkan kompetensi yang perlu dikuasai mahasiswa dan bagaimana mencapai kompetensi tersebut. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan menciptakan sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dan karakteristik mahasiswa yang ingin dicapai (Wijarini, 2020). Di masa lalu, sumber belajar dianggap barang yang sulit dan membutuhkan biaya yang tinggi untuk mendapatkannya. Hal ini dikarenakan dosen dan mahasiswa kurang memiliki kreativitas dan inovasi dalam menggunakan sumber belajar primer (Nur, 2012).

Dalam kegiatan pembelajaran perguruan tinggi, ketersediaan sumber belajar untuk mata kuliah tertentu sangat penting diperhatikan secara bersama-sama. Sumber belajar merupakan salah satu aspek utama pendidikan dan harus tersedia, terjangkau dan berkualitas tinggi. Selain itu, sumber belajar harus relevan dengan kebutuhan masyarakat dan dapat diakses oleh semua yang membutuhkannya. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan menggunakan artikel ilmiah sebagai sumber belajar (Ngibad, Herawaty, Ekawati, & Pradana, 2020).

Salah satu sumber belajar primer adalah artikel ilmiah, karena memuat pengetahuan baru yang langsung diperoleh melalui penelitian ilmiah. Hal ini menjadikan artikel ilmiah sebagai sumber informasi belajar terkini dan langsung tentang konsep-konsep yang telah dipelajari mahasiswa (Syahmani & Sanjaya, 2021). Sebagai wadah segala ikhtiar dan ide-ide kreatif inovatif, artikel ilmiah tidak hanya menjadi barometer utama kinerja pendidik di bidang pemberdayaan pendidikan melalui pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga strategi dalam menyebarkan tanggung jawab. Memotivasi pengetahuan tentang apa yang

menyebabkan munculnya konsep-konsep ilmiah baru dan strategis untuk pendidikan di tingkat universitas (Arifin, et al., 2020).

Masalah yang sering muncul ketika mempelajari kimia dasar adalah setiap mahasiswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda berdasarkan cara pengembangan kemampuan berpikir kritisnya. Pada kenyataannya, sebagian besar mahasiswa belum mengembangkan keterampilan berpikir kritis saat mempelajari kimia dasar. Apalagi antusiasme mahasiswa dalam menjawab pertanyaan dosen masih bersifat teoritis dan belum menunjukkan aplikasi yang sesuai dengan potensinya. Dengan demikian, mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam bekerja, berkomunikasi, memecahkan masalah dalam kelompok dan tidak mampu mengambil keputusan yang tepat sebagai solusi dari masalahnya (Manik, Suryaningsih, & Muslim, 2020).

Penyelesaian masalah memiliki tiga karakteristik, yaitu: (1) Pemecahan masalah adalah aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi oleh perilaku; (2) Hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari perilaku penemuan masalah; dan (3) Pemecahan masalah adalah proses memanipulasi pengetahuan sebelumnya (Haryanti, 2017). Mempersiapkan peserta didik untuk secara mandiri memecahkan masalah di berbagai bidang dan mengejar karir dan kehidupan nyata (Zubaidah, 2010). Untuk mengaktifkan pembelajaran yang aktif, kreatif, menyenangkan dan bermakna, pendidik harus memiliki sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didiknya (Finsi, Anaperta, & Helendra, 2021).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pemilihan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Memilih sumber belajar yang berkualitas bisa sangat berarti dan membantu dalam mencapai tujuan belajar. Lebih bermanfaat jika sumber belajar yang digunakan adalah sumber belajar yang berkualitas atau berkinerja tinggi, daripada sumber belajar yang beragam tetapi tidak berkualitas (Nur, 2012). Belajar dari artikel ilmiah memungkinkan mahasiswa untuk

memperdalam konsep yang telah dipelajarinya, dilakukan dengan berbagai pendekatan, yaitu: mengatasi masalah, bahan diskusi kelompok kecil, memulai klub jurnal, pekerjaan rumah dan pengaksesan yang lebih mudah (Syahmani & Sanjaya, 2021).

Penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar didukung oleh penelitian Syahmani & Sanjaya yang menunjukkan bahwa penggunaan artikel ilmiah dalam pembelajaran meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan keterampilan bernalar (Syahmani & Sanjaya, 2021). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Setiyani menemukan bahwa artikel ilmiah digunakan sebagai dasar penelitian dalam penulisan skripsi. Hal ini menunjukkan bahwa artikel ilmiah memegang peranan penting sebagai sumber belajar pilihan (Setiyani, 2010). Berdasarkan penjelasan di atas, sangat penting untuk mempertimbangkan penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar untuk mata kuliah kimia dasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan artikel ilmiah dalam pembelajaran kimia dasar di universitas dan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang digunakan, khususnya konsep stoikiometri, konsep utama dalam pembelajaran perhitungan kimia.

KAJIAN LITERATUR

Sumber Belajar

Sumber belajar adalah semua sumber daya yang dapat digunakan secara sendiri-sendiri atau bersama-sama oleh dosen untuk kepentingan proses belajar mengajar, dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Sumber belajar tersedia dari buku, jurnal akademik, internet, majalah, surat kabar, dan televisi (Setiyani, 2010). Sumber belajar pada dasarnya adalah komponen dari suatu sistem pendidikan yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Oleh karena itu, sumber belajar dapat dipahami sebagai semua sumber di luar diri (mahasiswa) yang dapat memperlancar proses belajar (Nur, 2012).

Sumber belajar dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu: (1) *Learning resources by design*, yaitu sumber daya yang dirancang secara khusus sebagai bagian dari sistem pendidikan untuk memberikan kesempatan belajar yang formal dan terarah di alam; dan (2) *Learning by use*, yaitu sumber belajar yang tidak dirancang khusus untuk pembelajaran tetapi dapat ditemukan, diadaptasi dan digunakan untuk pembelajaran yang melibatkan media massa. Sumber belajar sangat penting bagi dosen karena meliputi segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran instruktur, pengajaran dan mendemonstrasikan kompetensi. Sumber belajar bertindak sebagai saluran komunikasi dan memungkinkan dosen untuk berinteraksi dengan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, dosen harus secara sistematis mengembangkan dan merancang sumber belajar berdasarkan karakteristik mahasiswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut (Nur, 2012).

Artikel Ilmiah

Artikel ilmiah adalah karya tulis, biasanya berisi laporan penelitian, ditulis dan dipublikasikan pada seminar atau jurnal ilmiah. Sebuah karya ilmiah juga merupakan hasil perenungan dan pemikiran yang mendalam dalam upaya mengembangkan suatu bidang keilmuan tertentu. Secara sederhana, sebuah karya ilmiah dapat didefinisikan sebagai: (1) Publikasi awal hasil penelitian atau refleksi pemikiran ilmiah asli; (2) Disajikan dalam bentuk deskripsi yang memungkinkan pembaca untuk mengkonfirmasi kesimpulan, memvalidasi percobaan dan mengulangnya (jika artikel menggambarkan hasil percobaan); dan (3) Diterbitkan dalam jurnal ilmiah atau dokumen lain yang tersedia untuk komunitas ilmiah, atau diterbitkan dalam forum ilmiah komunitas antar-ilmiah sejenis (Slameto, 2016).

Artikel ilmiah adalah karangan atau tulisan argumentatif yang didasarkan pada hasil penelitian pribadi atau teoretis. Karya ilmiah dapat dilihat sebagai laporan penelitian

mini dalam hal proses penelitian dan gaya penulisan laporan penelitian. Artikel ilmiah merupakan sebuah ringkasan karena panjangnya lebih pendek daripada laporan penelitian. Artikel ilmiah juga merupakan sebuah sarana mempublikasikan gagasan atau pemikiran, serta hasil penelitian melalui berbagai media ilmiah, seperti: jurnal ilmiah, surat kabar, kepentingan diseminasi dan seminar hasil penelitian. Teknik penulisan artikel ilmiah pada dasarnya sama dengan teknik penulisan laporan penelitian. Bedanya, artikel ilmiah disusun lebih ringkas (Marwoto, Sopyan, Linuwih, Subali, & Ellianawati, 2013).

Ciri-ciri artikel ilmiah adalah: (1) Logis, yakni segala informasi yang disajikan memiliki argumentasi yang dapat diterima dengan akal sehat; (2) Sistematis, yakni segala yang dikemukakan disusun berdasarkan urutan yang berjenjang dan berkesinambungan; (3) Objektif, yakni segala informasi yang dikemukakan itu menurut apa adanya dan tidak bersifat fiktif; (4) Tuntas dan menyeluruh, yakni segi-segi masalah yang dikemukakan ditelaah secara jelas; (5) Saksama, yakni berusaha menghindarkan diri dari berbagai kesalahan; (6) Jelas, yakni segala keterangan yang dikemukakan dapat mengungkapkan maksud secara jernih; (7) kebenarannya dapat teruji; (8) Terbuka, maksudnya sesuatu yang dikemukakan itu dapat berubah seandainya muncul pendapat baru; (9) Berlaku umum, yakni kesimpulannya berlaku bagi semua populasinya; dan (10) penyajiannya memperhatikan santun bahasa dan tata tulis yang sudah baku (Arifin, et al., 2020).

Artikel ilmiah adalah karya yang dimaksudkan untuk diterbitkan dalam jurnal atau buku kumpulan artikel, ditulis secara ilmiah dan sesuai dengan konvensi ilmiah yang berlaku. Artikel ilmiah berbeda dengan karya ilmiah lainnya. Perbedaannya terletak pada penerbitannya, yaitu artikel ilmiah diterbitkan dalam jurnal. Perbedaan lain dalam skema penulisannya. Struktur penulisan artikel ilmiah antara lain: (1) Judul artikel; (2) Nama penulis; (3) Abstrak dan kata

kunci; (4) Pendahuluan; (5) Metode penelitian; (6) Hasil penelitian; (7) Pembahasan, (8) Kesimpulan dan rekomendasi. Artikel ilmiah dibatasi oleh jumlah halaman, serta sistem seperti saat menulis makalah dan skripsi (Septafi, 2021).

Klasifikasi artikel ilmiah mengikuti aturan, pola, dan teknik penulisan yang ditetapkan oleh lembaga percetakan jurnal. Artinya, kesembilan klasifikasi tersebut bukanlah klasifikasi standar dan dapat disesuaikan dengan lembaga percetakan jurnal. Selain dua perbedaan antara artikel ilmiah dan karya ilmiah lainnya, artikel ilmiah memiliki kesamaan dengan karya ilmiah lainnya dalam hal penggunaan bahasa. Bahasa yang digunakan dalam artikel ilmiah dijelaskan dengan bahasa yang konkret, gaya bahasa formal, dan jargon serta didukung oleh fakta umum yang dapat diverifikasi (Ismawati, 2012).

Artikel Ilmiah Sebagai Sumber Belajar

Artikel ilmiah merupakan salah satu sumber belajar yang penting karena mengandung pengetahuan baru yang diperoleh dari penelitian ilmiah sehingga artikel ilmiah menjadi sumber informasi belajar terkini dan langsung tentang konsep-konsep yang dipelajari mahasiswa. Belajar dari artikel ilmiah memiliki banyak keuntungan, antara lain: (1) Memungkinkan mahasiswa untuk memperdalam konsep yang telah mereka pelajari; (2) Menyajikan isu dan informasi terkini relatif terhadap sumber lain; (3) Menyediakan akses yang lebih luas dari sumber belajar lainnya; (4) Memudahkan mahasiswa untuk terus belajar; (5) Meningkatkan kepercayaan pada terminologi dan metode ilmiah; dan (6) Melatih mahasiswa untuk menggunakan pemikiran kritis dan ilmiah yang meningkatkan partisipasi mereka dalam mengkritisi karya sastra (Syahmani & Sanjaya, 2021).

Belajar dari artikel ilmiah nyata melibatkan pembelajaran berbasis inkuiri. Pembelajaran ini memadukan unsur berpikir kritis, ilmiah dan kolaboratif. Hal ini menuntut pendidik untuk memilih metode dan

sumber belajar yang sesuai dengan perkembangan materi kimia dasar, keterampilan penelitian yang memerlukan metode dan sumber belajar yang dapat digunakan untuk mempelajari kimia dasar. Oleh karena itu, diperlukan informasi tentang metode dan sumber belajar yang digunakan. Belajar dengan artikel ilmiah dapat digunakan dalam lingkungan belajar yang aktif dan menjadi pendekatan baru untuk mengajar kimia dasar mahasiswa (Karim, 2017). Menggunakan artikel ilmiah sebagai sumber belajar memfasilitasi pembelajaran mahasiswa lebih lanjut, meningkatkan kepercayaan dalam terminologi dan metode akademik (Willard & Brasier, 2014), meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam kritik literatur yang digunakan, pemikiran kritis dan akademik (Ullrich, Krafnick, Dumanis, & Forcelli, 2012).

Penggunaan artikel ilmiah merupakan teknik pembelajaran yang sangat tepat dan efektif dalam proses pembelajaran, karena diyakini bahwa optimalisasi hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang diciptakan oleh dosen di kelas. Semakin tepat strategi pembelajaran yang diterapkan dosen terhadap perbedaan karakteristik mahasiswa, maka semakin baik hasil belajar mahasiswa. Dengan menggunakan artikel ilmiah ini untuk mengajarkan materi yang berkaitan dengan stoikiometri, efek belajar kimia dasar yang lebih tinggi dapat diharapkan. Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah dapat secara optimal meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar. Dari kerangka teori dan pemikiran di atas, dirumuskan hipotesis sebagai berikut: "Penggunaan artikel ilmiah pada materi stoikiometri berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa" (Pohan, 2017).

METODE

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Research Design*. Metode eksperimen ini menggabungkan *pre-test* dan *post-test* pada suatu kelompok saat

sebelum dan sesudah pembelajaran dengan artikel ilmiah. *Pre-test* dilakukan pada awal dan *post-test* dilakukan setelah pembelajaran selesai (Fitrianingsih & Musdalifah, 2015). Subjek penelitian adalah 30 mahasiswa pendidikan fisika FKIP Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang mengambil mata kuliah kimia dasar. Penelitian dilakukan enam kali tatap muka dan satu kali pada *pre-test* dan *post-test* sebelum rencana perkuliahan. Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi kelompok, dilengkapi dengan pembelajaran langsung dan tugas mandiri. Pembelajaran dimulai dengan tes pendahuluan pada topik penelitian. Kuliah ini mengajarkan topik teori kimia sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah kimia dasar. Mahasiswa dalam proses pembelajaran harus mencari dan menganalisis artikel ilmiah tentang topik perkuliahan. Sebagai tugas mandiri, setiap mahasiswa diberi tugas untuk menelusuri artikel ilmiah, membandingkan jawaban dalam kelompok dan saling mengomentari. Fase ini akan dilaksanakan di luar perkuliahan tatap muka (Syahmani & Sanjaya, 2021).

Instrumen penelitian adalah tes dan angket. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data hasil belajar yang diperoleh sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu, data dari angket persepsi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran dengan artikel ilmiah. Validitas tes ditentukan dengan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran (Pohan, 2020). Di sisi lain, validitas angket persepsi dan keterlibatan mahasiswa dalam belajar dengan artikel ilmiah diuji oleh tiga reviewer dengan nilai rata-rata reliabilitas 0,81 (Cicuto, Pazinato, & Torres, 2019). Data hasil belajar *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji beda Wilcoxon untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Nilai p yang diperoleh menegaskan tingkat signifikansi (Syahmani & Sanjaya, 2021). Hasil belajar mahasiswa juga terlihat dari nilai indeks *gain* yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*. Indeks *gain* adalah jumlah peningkatan yang dicapai subjek sebagai hasil

dari pembelajaran yang dilakukan. Nilai indeks *gain* dapat diperoleh dengan persamaan (1) di bawah ini (Janah, Sulasmono, & Setyaningtyas, 2019).

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor post-test} - \text{skor pre-test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre-test}} \quad (1)$$

Interpretasi hasil peningkatan indeks *gain* dapat ditemukan pada Tabel 1 di bawah ini (Jusmawati, Satriawati, & Sabillah, 2020).

Tabel 1. Kategori *N-gain*

Indeks <i>gain</i>	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Persepsi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan dan hasil keterlibatan mahasiswa dengan strategi tersebut dianalisis menggunakan skala Likert. Angket memiliki komponen yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kategori angket persepsi dan keterlibatan mahasiswa

Angket	Kategori	Jlh pernyataan	No. pernyataan
Persepsi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	11	1-11
	Artikel ilmiah sebagai sumber belajar	7	12-18
	Pengembangan keterampilan	7	19-25
	Pemahaman konsep ilmiah	7	26-32
	Evaluasi proses pembelajaran	7	33-39

Komitmen mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran	Pembelajaran terarah	7	1-7
	Kelompok diskusi	6	8-13

Perhitungan angket mahasiswa untuk setiap kategori dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Syahmani & Sanjaya, 2021).

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah item}} \quad (2)$$

Peringkat angket sesuai dengan acuan persepsi dan keterlibatan mahasiswa ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Acuan persepsi dan keterlibatan

Indeks <i>gain</i>	Kategori
$g \geq 4$	Tinggi
$2 < g < 4$	Sedang
$g < 2$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Belajar Kimia Dasar Sebelum dan Sesudah Menggunakan Artikel Ilmiah

Rata-rata hasil belajar kimia dasar sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran dari artikel ilmiah ditunjukkan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*

	Mean	Standar deviasi	N
Hasil <i>pre-test</i>	67,17	8,78	30
Hasil <i>post-test</i>	74,83	9,42	30

Dari Tabel 4 di atas terlihat bahwa rata-rata hasil belajar kimia dasar mahasiswa sebelum menggunakan artikel ilmiah adalah $67,17 \pm 8,78$. Sedangkan rata-rata hasil belajar kimia dasar mahasiswa sesudah menggunakan artikel ilmiah adalah $74,83 \pm 9,42$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan artikel ilmiah meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada saat pembelajaran kimia dasar. Artinya penggunaan artikel ilmiah berpengaruh terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa.

Uji Wilcoxon digunakan untuk menguji pengaruh penggunaan artikel ilmiah terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa pada materi stoikiometri (Nuryadi, Astuti, Utami, & Budiantara, 2017). Penggunaan artikel ilmiah merupakan teknik pembelajaran yang sangat tepat dan efektif dalam proses pembelajaran, karena diyakini bahwa optimalisasi hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang diciptakan oleh dosen di kelas. Semakin tepat strategi pembelajaran yang diterapkan dosen terhadap perbedaan karakteristik mahasiswa, maka semakin baik hasil belajar mahasiswa. Dengan menggunakan artikel ilmiah ini untuk mengajarkan materi yang berkaitan dengan stoikiometri, hasil belajar kimia dasar yang lebih tinggi dapat diharapkan. Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah dapat secara optimal meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar. Pengujian dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho: “Penggunaan artikel ilmiah tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa pada materi stoikiometri”.

Ha: “Penggunaan artikel ilmiah berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa pada materi stoikiometri” (Pohan, 2017).

Hasil uji Wilcoxon untuk peningkatan hasil belajar kimia dasar menunjukkan nilai probabilitas *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,005. Nilai probabilitas ini berada di bawah nilai signifikansi $p < 0,05$. Selain itu, ditemukan bahwa Z_{hitung} adalah 2,5398 dan Z_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ adalah 0,9945. Ho ditolak dan Ha diterima jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ (Ananda & Fadhli, 2018). Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia dasar. Artinya hasil belajar kimia dasar mahasiswa yang menggunakan artikel ilmiah akan berbeda dengan mahasiswa yang tidak menggunakan artikel ilmiah. Hasil uji hipotesis ini dirangkum dalam Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Uji hipotesis data

Metode	Z_{hitung}	Z_{tabel}	α	Kesimpulan
Artikel ilmiah	2,5398	0,9945	0,05	H_1 diterima H_0 ditolak

Uji *N-gain* dilakukan untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar kimia dasar mahasiswa menggunakan artikel ilmiah. Hasil uji *N-gain* yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan nilai indeks *gain* yang diperoleh sebesar 0,3358. Berdasarkan kategori *N-gain* pada Tabel 1, nilai indeks *gain* yang diperoleh berada pada kategori sedang (Jusmawati, Satriawati, & Sabillah, 2020). Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar kimia dasar mahasiswa sebesar 33,58%. Hasil penelitian ini tidak berbeda nyata dengan hasil penelitian Syahmani & Sanjaya yang menunjukkan bahwa penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar meningkatkan hasil belajar biokimia mahasiswa sebesar 35% (Syahmani & Sanjaya, 2021). Oleh karena itu, hasil penelitian yang diperoleh konsisten dengan penelitian sebelumnya.

Analisis Hasil Angket Persepsi dan Keterlibatan Mahasiswa dalam Pembelajaran dengan Artikel Ilmiah

Hasil angket memberikan wawasan tentang persepsi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hasil angket persepsi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran dengan artikel ilmiah ditunjukkan pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Persepsi dan keterlibatan mahasiswa terhadap pembelajaran artikel ilmiah

Angket	Komponen	Rata-rata (n=30)
Persepsi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	4,10 ± 1,09
	Artikel ilmiah sebagai sumber belajar	4,13 ± 1,11

	Pengembangan keterampilan	3,40 ± 0,93
	Pemahaman konsep ilmiah	3,03 ± 1,10
	Evaluasi proses pembelajaran	3,33 ± 0,96
	Rata-rata	3,60 ± 1,12
Keterlibatan mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran	Pembelajaran terarah	3,80 ± 1,14
	Kelompok diskusi	3,93 ± 1,16
	Rata-rata	3,87 ± 1,11

Dari Tabel 6 di atas terlihat bahwa persepsi dan keterlibatan mahasiswa secara klasikal memberikan nilai positif terhadap pembelajaran artikel ilmiah. Berdasarkan acuan penilaian persepsi dan keterlibatan pada Tabel 3, persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran artikel ilmiah terlihat berada pada kategori sedang dengan rata-rata 3,60 ± 1,12. Dengan nilai rata-rata di atas 4,00, komponen kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan artikel ilmiah sebagai sumber belajar termasuk dalam kategori tinggi. Komponen lainnya berada dalam kategori sedang.

Dari Tabel 3 juga terlihat bahwa keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran baik pada pembelajaran terarah maupun kelompok diskusi berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 3,87 ± 1,11. Hasil angket persepsi mahasiswa pada komponen artikel ilmiah sebagai sumber belajar termasuk dalam kategori tinggi di atas, dikuatkan oleh temuan Sabir bahwa penggunaan artikel ilmiah untuk mendukung pembelajaran dinilai menggunakan skor rata-rata dari 15 pertanyaan yang ditampilkan dengan kategori tinggi (Sabir, 2019). Oleh karena itu, hasil penelitian yang diperoleh konsisten dengan penelitian sebelumnya.

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kimia dasar mahasiswa

meningkat secara signifikan setelah belajar melalui artikel ilmiah. Hal ini terlihat dari rata-rata pengujian yang dilakukan meningkat dari 67,17 ± 8,78 menjadi 74,83 ± 9,42. Belajar dari artikel ilmiah memiliki banyak manfaat, antara lain: (1) memungkinkan mahasiswa untuk memperdalam konsep yang telah mereka pelajari; (2) menyajikan masalah dan pembaruan relatif terhadap sumber lain; (3) menyediakan akses yang lebih luas daripada sumber belajar lainnya; (4) memudahkan mahasiswa untuk terus belajar; (5) meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam terminologi dan metode ilmiah; dan (6) menggunakan dan melatih mahasiswa dalam berpikir kritis dan ilmiah yang meningkatkan kemampuan mereka berpartisipasi dalam mengkritisi karya sastra (Syahmani & Sanjaya, 2021).

Hasil uji Wilcoxon terhadap peningkatan hasil belajar kimia dasar menunjukkan bahwa penggunaan artikel sebagai sumber belajar berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kimia dasar mahasiswa. Hal ini didukung oleh nilai indeks *gain* sebesar 0,3358 (kategori sedang). Artinya pembelajaran dari artikel ilmiah meningkatkan hasil belajar kimia dasar sebesar 33,58% (Jusmawati, Satriawati, & Sabillah, 2020). Dengan cara ini, artikel ilmiah dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam lingkungan belajar yang aktif dan memberikan pendekatan baru untuk mengajarkan mahasiswa kimia dasar (Karim, 2017).

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan artikel ilmiah sebagai sumber belajar berdasarkan angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran artikel ilmiah menunjukkan bahwa artikel ilmiah meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar materi stoikiometri dan termasuk dalam kategori tinggi karena skor rata-rata di atas 4,00. Mempelajari stoikiometri dalam artikel ilmiah memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari konsep secara langsung (Syahmani & Sanjaya, 2021) dan merupakan barometer kinerja dosen di bidang

pemberdayaan pendidikan melalui pengajaran, penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat, mengarah pada munculnya konsep-konsep keilmuan baru dan strategis bagi pendidikan di tingkat perguruan tinggi sebagai wadah segala upaya dan ide-ide kreatif inovatif dalam pembelajaran (Arifin, et al., 2020).

Memilih sumber belajar yang berkualitas bisa sangat berarti dan membantu dalam mencapai tujuan belajar. Lebih bermanfaat jika sumber belajar yang digunakan adalah sumber belajar yang berkualitas atau berkinerja tinggi, daripada sumber belajar yang beragam tetapi tidak berkualitas (Nur, 2012). Belajar dari artikel ilmiah memungkinkan mahasiswa untuk memperdalam konsep yang telah dipelajarinya. Belajar dari artikel telah digunakan dalam berbagai pendekatan, termasuk: artikel ilmiah untuk mengatasi masalah, bahan diskusi kelompok kecil, memulai klub jurnal, sebagai pekerjaan rumah dan lebih banyak diakses daripada sumber belajar lainnya (Syahmani & Sanjaya, 2021). Oleh karena itu, penggunaan artikel ilmiah sangat cocok diterapkan pada mata kuliah kimia dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar berpengaruh besar terhadap hasil belajar kimia dasar mahasiswa ($Z_{hitung} > Z_{tabel}$); (2) Penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar meningkatkan hasil belajar kimia dasar mahasiswa sebesar 33,58%; (3) Persepsi dan keterlibatan mahasiswa memberikan nilai positif secara klasikal terhadap pembelajaran artikel ilmiah, masing-masing berada pada kategori sedang dengan rata-rata $3,60 \pm 1,12$ dan $3,87 \pm 1,11$; dan (4) Penggunaan artikel ilmiah sebagai sumber belajar berada pada kategori sedang menurut uji *N-gain* (indeks *gain* = 0,3358) dan dalam kategori tinggi menurut hasil angket persepsi mahasiswa dengan nilai rata-rata $> 4,00$. Artinya, penggunaan artikel ilmiah memegang peranan penting dalam

meningkatkan hasil belajar kimia dasar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan: Teori dan Praktik Dalam Pendidikan* (1st Edition ed.). (S. Saleh, Penyunt.) Medan: CV. Widya Puspita.
- Arifin, I., Juharyanto, Sul-toni, Saputra, B. R., Adha, M. A., Bhayangkara, A. N., et al. (2020). Pendampingan Penulisan Artikel Ilmiah Layak Jurnal Nasional Ber-ISBN Berbasis Sitasi Online Bagi Tenaga Pendidik Se-Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Karinov*, 3 (1), 16-21.
- Cicuto, C., Pazinato, M., & Torres, B. (2019). Teaching Methabolism With Scientific Articles: A New Approach. *Biochemistry and Molecular Biology*, 47 (1), 85-92.
- Finsi, C. Y., Anaperta, M., & Helendra. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran Guided Discovery Learning pada Kelas XI IPA SMA I Negeri Ulakan Tapakis. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 7 (2), 89-95.
- Fitrianingsih, R., & Musdalifah. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Video Pada Pembelajaran Pembuatan Strapless Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Jambu. *Fashion and Fashion Education Journal (FFEJ)*, 4 (1), 1-6.
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3 (2), 57-63.
- Ismawati, E. (2012). *Perencanaan Pengajaran Bahasa*. Yogyakarta: Ombak.
- Janah, F. N., Sulasmono, B. S., & Setyaningtyas, E. W. (2019).

- Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui. *Jurnal Pendidikan Dasar* , 7 (1), 63-73.
- Jusmawati, J., Satriawati, S., & Sabillah, B. M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Daring Terhadap Minat Belajar Mahasiswa PGSD Unimerz Pada Mata Kuliah Pendidikan Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (JKPD)* , 5 (2), 106-111.
- Karim, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Menggunakan Jurnal Ilmiah Sebagai Sumber Belajar Di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. *Jurnal Publikasi Pendidikan* , 7 (2), 56-67.
- Manik, A. C., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Analisis Berpikir Kritis Kimia Dalam Menyelesaikan Soal Two-Tier Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan. *Jambura Journal of Education* , 2 (1), 28-39.
- Marwoto, P., Sopyan, A., Linuwih, S., Subali, B., & Ellianawati. (2013). Peningkatan Kemampuan Menulis Artikel Ilmiah Sains Guru Sekolah Dasar Melalui Kegiatan Pengabdian Masyarakat. *Abdimas* , 17 (2), 111-116.
- Ngibad, K., Herawaty, D., Ekawati, E. R., & Pradana, M. S. (2020). Pelatihan E-learning Berbasis Moodle untuk Dosen-Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Maarif Hasyim Latif Sidoarjo. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat* , 1 (1), 13-18.
- Nur, F. M. (2012). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Pembelajaran Sains Kelas V SD Pada Pokok Bahasan Makhluk Hidup Dan Proses Kehidupan. *Jurnal Penelitian Pendidikan* , 13 (1), 67-78.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (1st Edition ed.). Yogyakarta: Sibuku Media.
- Pohan, R. F. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran ATI (Aptitude-Treatment Interaction) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Jurusan IPA Kelas XI Pada Pokok Bahasan Hidrolisis. *Jurnal LPPM UGN* , 7 (4), 18-27.
- Pohan, R. F. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Statistika Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Semester III (Tiga) Tahun Akademik 2019-2020 Dalam Pokok Bahasan Statistik Deskriptif Melalui Metode ATI (Aptitude Treatment Interaction). *Jurnal LPPM UGN* , 10 (3A), 53-63.
- Sabir, S. (2019). *Pemanfaatan Jurnal Elektronik Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Fakultas Adab dan Humaniora UIN Alauddin Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Fakultas Adab dan Humaniora. Makassar: .
- Septafi, G. (2021). Analisis Kemampuan Menulis Artikel Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Angkatan 2019. *Educational Technology Journal (ETJ)* , 1 (2), 1-16.
- Setiyani, R. (2010). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan* , 5 (2), 117-133.
- Slameto. (2016). Penulisan Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Tindakan Kelas. *Scholaria* , 6 (2), 46-57.
- Syahmani, & Sanjaya, R. E. (2021). Artikel Ilmiah Sebagai Sumber Pembelajaran Biokimia. *Jurnal Kependidikan* , 5 (1), 98-110.

- Ullrich, L. E., Krafnick, A. J., Dumanis, S. B., & Forcelli, P. A. (2012). Drugs, the brain, and behavior: A graduate student-run comprehensive course in neuroscience. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 10 (2), A105-A112.
- Wijarini, F. (2020). Pengembangan Buku Ajar Mikrobiologi Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Mikrobiologi Umum Untuk Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan. *Biopedagogia*, 2 (2), 130-137.
- Willard, A. M., & Brasier, D. J. (2014). *Control over neuroscience: a literature-based course for first year undergraduates that improves scientific confidence while teaching concepts.* *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 12 (2), A159-A166.
- Zubaidah, S. (2010). Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010*. Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.