

Original Research

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ANATOMI DARING TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF MAHASISWA KEDOKTERAN DI INDONESIA

The Effectiveness of Anatomy Online Learning on Cognitive Learning Outcomes of
Medical Students in Indonesia

Daffa Sadewa', Bagas Candra Kurniawan', Achmad Nurul Yaqin', Aisyah Jauza
Adiba Indi'

'Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
Korespondensi: author 1. Alamat email: daffasadewa71@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran daring, termasuk kursus anatomi, telah banyak digunakan sebagai metode pengajaran dan pembelajaran selama pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas pembelajaran anatomi daring dan untuk mencari tahu apakah ada perbedaan dalam hasil belajar kognitif secara luring dan daring pada anatomi. Pendekatan observasional analitis dengan pendekatan potong lintang digunakan dalam penelitian ini terhadap 74 mahasiswa kedokteran tahun pertama di Universitas Sebelas Maret, Indonesia menggunakan kuesioner tentang persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring, skor pre-test, dan skor post-test. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 54,1% mahasiswa menyatakan bahwa metode pembelajaran anatomi daring tidak efektif. Hasil Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa terdapat efek pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar kognitif anatomi dalam metode pembelajaran secara luring maupun daring. Hasil Uji T-Test independen menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pre-test antara kelompok luring dan daring. Selain itu, hasil Uji Mann-Whitney juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam post-test antara kelompok luring dan daring. Pre-test dan post-test tidak menunjukkan perbedaan antara hasil belajar secara daring dan luring meskipun terdapat persepsi negatif dari mahasiswa terhadap efektivitas pembelajaran anatomi daring.

Kata Kunci: Anatomi, Pembelajaran Daring, Pembelajaran Luring

ABSTRACT

Online learning, including anatomy courses, has been widely used as a teaching and learning method during the COVID-19 pandemic. This study aimed to determine the effectiveness of online anatomy learning and to find out whether there are differences in the offline and online cognitive learning outcomes of anatomy. An analytical observational with a cross-sectional approach was used in this study on 74 first-year medical students at Sebelas Maret University, Indonesia using a questionnaire on student perception of online learning, pre-test scores, and post-test scores. The questionnaire results showed that 54.1% of students stated that the online anatomy learning method was ineffective. Wilcoxon Test result indicated that there was a learning effect on improving cognitive anatomy learning outcomes in both offline and online learning methods. Independent T-Test results showed that there was no significant difference in the pre-test of offline and online groups. Furthermore, the Mann-Whitney Test result also showed that there was no significant difference in the post-test of offline and online groups. Pre-test and post-test did not show any difference between online and offline learning outcomes even though there were negative perceptions of students on the effectiveness of online anatomy learning.

Keywords: Anatomy, Online Learning, Offline Learning

PENDAHULUAN

Saat ini, COVID-19 telah menjadi pandemi di seluruh dunia dan mempengaruhi banyak kebijakans negara, termasuk Indonesia. Kemampuan penyebaran virus ini yang sangat cepat membuat pemerintah di berbagai negara menerapkan karantina regional untuk mencegah penularan lebih lanjut. Akibatnya, berbagai kegiatan yang menghasilkan kerumunan, termasuk kuliah, sangat terbatas (Permadhi and Sudirga, 2020).

Anatomi adalah studi tentang bentuk dan struktur tubuh dan hubungan antara organ-organ tubuh, mulai gambaran umum hingga struktur terkecil. Seorang dokter harus memiliki pengetahuan anatomi yang baik karena berkaitan erat dengan keselamatan pasien. Anatomi adalah dasar ketika melakukan pemeriksaan fisik, menjelaskan prosedur pemeriksaan kepada pasien, dan menilai hasil

pemeriksaan radiologi (Bergman *et al.*, 2011). Anatomi bukanlah subjek yang mudah dipelajari. Menurut siswa, ada beberapa hal yang membuatnya sulit dipelajari, mulai dari kendala bahasa, kesulitan memahami gambar, hingga banyaknya istilah yang harus dihafal (Bergman *et al.*, 2011).

Ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan belajar anatomi. Faktor-faktor seperti besar dan kompleks materi anatomi, durasi pembelajaran anatomi yang tidak memadai, metode pembelajaran yang tidak tepat, pemilihan media pembelajaran anatomi, dan berbagai faktor minor lainnya dapat menurunkan keberhasilan pembelajaran (Utami *et al.*, 2021).

Proses pembelajaran anatomi di Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret (UNS) terdiri dari perkuliahan, asistensi (pengarahan sebelum

praktikum), praktikum dan responsi (ujian praktik). Biasanya, kegiatan ini dilakukan secara tatap muka. Namun, sejak pandemi COVID-19, beberapa siswa memilih untuk mengikuti kegiatan ini secara daring, sebagian yang lain tetap mengambil kelas daring dengan batasan jumlah. Sistem yang terbelah ini tentunya mempengaruhi proses pembelajaran dan mungkin hasil pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas sistem pembelajaran daring dalam pembelajaran anatomi, dengan menganalisis perbedaan hasil belajar anatomi kognitif antara pembelajaran luring dan pembelajaran daring. Tujuan tambahan adalah untuk mengetahui persepsi mahasiswa Fakultas Kedokteran UNS mengenai sistem ini.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional.

Dilaksanakan di Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia. Populasi mahasiswa diambil dari Program Studi Kedokteran angkatan 2021. Stratified random sampling digunakan untuk memilih responden. Sebanyak 74 dari 238 siswa terpilih sebagai responden dari kelompok luring dan kelompok daring. Responden setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*.

Kemampuan kognitif mahasiswa, sebagai variabel terikat, dinilai berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test*. Metode pembelajaran terdiri dari metode daring (melalui media zoom), dan luring (melalui tatap muka). Penelitian ini juga menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari penelitian Chandragirish *et al.*, (2021). Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon,

uji-t mandiri, dan uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total subjek dalam penelitian ini adalah 74 siswa, terdiri dari 18 laki-laki dan 19 perempuan untuk kelompok luring, serta 13 laki-laki dan 24 perempuan untuk kelompok daring.

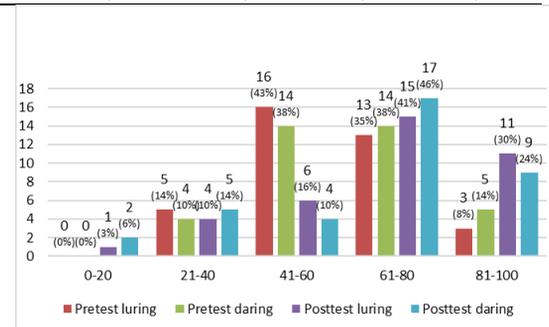
Nilai pre-test dan *post-test* pada kelompok luring dan daring ditunjukkan pada Tabel 1. Perbedaan rata-rata antara nilai *post-test* dan *pre-test* pada kelompok luring lebih tinggi daripada kelompok daring (10,25 dibandingkan dengan 6,24).

Tabel 1. Distribusi Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Mahasiswa

Kelompok	Nilai <i>Pre-test</i>				Nilai <i>Pos-test</i>			
	Terendah	Tertinggi	Rata-rata	Standar Deviasi	Tertinggi	Terendah	Rata-rata	Standar Deviasi
Luring	29,00	80,25	57,64	16,42	16,00	96,00	67,89	20,69
Daring	23,25	92,50	60,57	17,70	12,00	92,00	66,81	21,76

Terdapat kecenderungan peningkatan nilai *post-test* dibandingkan dengan *pre-test* pada kelompok luring seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Sebanyak 43% subjek pada *pre-test* kelompok luring berada pada rentang nilai 41-60 (16 siswa) dan 35% pada rentang 61-80 (13 siswa). Sedangkan untuk nilai *post-test* luring, 41% subjek berada pada rentang 61-80 (15 siswa) dan 30% pada rentang 81-100 (11 siswa).



Gambar 1. Distribusi Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pada kelompok daring juga terjadi peningkatan nilai *post-test* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Nilai *pre-test* dari 38% subjek berada di kisaran 41-60 dan 38% di kisaran 61-80. Sementara itu, untuk nilai *post-test* daring, 46% subjek berada di kisaran 61-80 (17

siswa). kemudian 24% di kisaran nilai 81-100 (9 siswa).

Uji Wilcoxon dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara nilai *post-test* dan *pre-test* pada kelompok luring dan kelompok daring. Hasil tes nilai-p kurang dari 0,05 yang berarti ada perbedaan yang signifikan dalam skor *post-test* dan *pre-test* pada kelompok daring dan luring. Hasil uji-t independen menunjukkan bahwa nilai-t lebih dari 0,05 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan

untuk nilai *pre-test* kedua kelompok.

Hal ini menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelompok berada setara. Sementara itu, untuk menganalisis apakah ada perbedaan nilai *post-test* antara kedua kelompok, dilakukan tes Mann-Whitney. Akibatnya, nilai-p lebih dari 0,05 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan untuk nilai *post-test* pada kelompok luring dan daring. Ini menunjukkan bahwa metode daring dan luring sama-sama efektif.

Tabel 2. Kuesioner pada Kelompok Daring

	Parameter	Frekuensi	%
Waktu konsentrasi setiap kelas daring	30 menit	15	40,5%
	40 menit	15	40,5%
	50 menit	4	10,8%
	60 menit	3	8,1%
asalah fisik yang dialami selama atau setelah kelas daring	Sakit mata	11	29,7%
	Sakit kepala	4	10,8%
	Masalah leher	4	10,8%
	Sakit punggung	18	48,6%
Pemahaman pelajaran dalam pembelajaran daring dibanding luring	Lebih baik	5	13,5%
	Sama	7	18,9%
	Kurang	25	67,6%
Memahami pelajaran hanya dengan teori tanpa praktik	Pemahaman yang lebih baik	3	8,1%
	Perlu kelas latihan	34	91,9%
Efektivitas pembelajaran daring secara keseluruhan dibandingkan luring	Lebih efektif	17	45,9%
	Tidak	20	54,1%

Tabel 2 menunjukkan persepsi siswa tentang pembelajaran

anatomi daring. Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar

siswa memiliki konsentrasi selama 30 menit selama kelas daring (40,5%) dan 40 menit (40,5%). Selain itu, siswa juga mengalami masalah berupa nyeri punggung (48,6%) dan sakit mata (29,7%) selama atau setelah kelas daring. Dari aspek pemahaman mata pelajaran, 67,6% siswa berpendapat bahwa tingkat pemahaman di kelas daring lebih rendah daripada metode luring. Selain itu, 91,9% siswa berpikir bahwa kelas praktis diperlukan sebagai tambahan untuk aspek teori. Dengan demikian, proses pembelajaran anatomi lebih mudah dipahami. Secara keseluruhan, 45,9% siswa setuju dengan pernyataan bahwa kelas daring efektif, sementara yang lain tidak setuju (54,1%).

Pembelajaran luring merupakan sistem pembelajaran konvensional yang umum diterapkan di setiap sekolah dan perguruan

tinggi. Sistem pembelajaran luring dilakukan secara tatap muka langsung antara guru dan siswa. Dalam pembelajaran anatomi luring, siswa dapat belajar secara langsung sambil melihat dan memegang properti pembelajaran yang umum digunakan, seperti kadaver.

Hasil angket persepsi siswa menunjukkan bahwa pembelajaran anatomi luring lebih efektif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rachmah yang dilakukan terhadap mahasiswa Universitas Ibnu Khaldun. Studi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap pembelajaran luring lebih efektif karena siswa lebih mudah memahami pelajaran, mudah berkomunikasi, lebih fokus, dan siswa merasa lebih nyaman (Rachmah, 2020).

Berdasarkan kuesioner persepsi tentang metode pembelajaran daring, 45,9% siswa menyatakan bahwa kelas

daring efektif. Sementara itu, 51,4% responden lainnya menyatakan bahwa kelas daring tidak efektif. Ada beberapa faktor internal dan eksternal yang dapat menyebabkan hal ini. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi konsentrasi belajar. Konsentrasi siswa cenderung menurun, karena dalam satu hari siswa rata-rata mengambil empat mata pelajaran, dengan durasi masing-masing 100 menit. Menurut Davis, perhatian mahasiswa selama setiap perkuliahan cenderung menurun setelah 10-15 menit (Bradbury, 2016) Sedangkan faktor eksternal bisa berupa gangguan dari luar, seperti dari lingkungan dan koneksi internet. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh O'Doherty D, *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa masalah koneksi internet, kurangnya materi pembelajaran, kurangnya perpustakaan, dan kurangnya dukungan untuk lingkungan belajar di rumah

adalah masalah utama pembelajaran daring (O'Doherty D, Marie D, Justan L, Ailish H, Jason L, 2018) Kualitas video yang kurang memadai juga membuat siswa kurang tertarik dan sulit memahami. Menurut Hansch *et al.*, video berkualitas tinggi atau jelas could membuat siswa tertarik untuk belajar, terutama pada sesi awal (Hansch *et al.*, 2015).

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa keluhan yang muncul kitatidak hanya pada sisi akademik tetapi juga pada masalah kesehatan. Sebanyak 48,6% responden mengalami sakit punggung, sedangkan responden lainnya mengeluhkan sakit mata, sakit kepala, dan sakit leher saat belajar daring. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani *et al.* (2021) dimana dari 394 sampel yang diteliti, 278 di antaranya mengalami sakit punggung selama kelas daring.

Sekitar 67,6% responden

mengalami tingkat pemahaman materi yang rendah dan 91,9% responden merasa membutuhkan kelas praktik untuk meningkatkan pemahaman. Penelitian yang dilakukan oleh Efriana juga mengungkapkan fakta bahwa tidak semua siswa yang diteliti memahami apa yang telah dijelaskan guru selama pembelajaran daring (Efriana, 2021). Faktor-faktor lain seperti motivasi internal seperti minat belajar juga mempengaruhi antusiasme siswa untuk mengikuti perkuliahan (Slameto, 2010).

Pembelajaran anatomi dengan metode luring dan daring memiliki efektivitas yang sama dalam meningkatkan hasil belajar anatomi kognitif. Bhatti dkk. Studi menunjukkan bahwa subjek kelompok luring dan daring mengalami peningkatan yang signifikan dalam hasil ujian (Bhatti *et al.*, 2011). Kemungkinan alasannya

adalah karena metode daring memiliki kelebihan tersendiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta metode luring (Pei and Wu, 2019). Bahkan, kedua metode tersebut dapat digabungkan menjadi sistem blended learning. Menurut Potu *et al.* sistem blended learning sangat dianjurkan untuk diterapkan setelah pandemi COVID-19 berakhir (Potu *et al.*, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil kognitif pembelajaran anatomi secara daring dan luring. Meskipun sebagian besar siswa berpikir bahwa pembelajaran anatomi daring kurang efektif, ditemukan peningkatan nilai yang sama pada kedua kelompok. Dengan demikian, pembelajaran daring dapat digunakan sebagai metode alternatif untuk mempelajari anatomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bergman EM, Van Der Vleuten CPM and Scherpbier AJJA (2011). Why Don't They Know Enough about Anatomy? A Narrative Review. *Medical Teacher*, 33(5), pp.: 403–409. doi: 10.3109/0142159X.2010.536276.
- Bhatti I, Jones K, Richardson L, Foreman D, Lund J and Tierney G (2011). E-Learning vs Lecture: Which Is the Best Approach to Surgical Teaching? *Colorectal Disease*, 13(4), pp.: 459–462. doi: 10.1111/j.1463-1318.2009.02173.x.
- Bradbury NA (2016). Attention Span during Lectures: 8 Seconds, 10 Minutes, or More? *Advances in Physiology Education*, 40(4), pp.: 509–513. doi: 10.1152/advan.00109.2016.
- Chandragirish S, Mahesh V and Shashank KJ (2021). Assessing the Effectiveness of Online Learning in Anatomy among First MBBS Students during COVID-19. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, 8(2), pp.: 145–148. doi: 10.18231/j.ijcap.2021.033.
- Efriana L (2021). Problems of Online Learning during Covid-19 Pandemic in EFL Classroom and the Solution. *JELITA: Journal of English Language Teaching and Literature*, 2(1), pp.: 2721–1916.
- Fitriani TA, Salamah QN and Nisa H (2021). Keluhan Low Back Pain Selama Pembelajaran Jarak Jauh Pada Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2020. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 31(2), pp.: 133–142. doi: 10.22435/mpk.v31i2.4180.
- Hansch A, Hillers L, McConachie K, Newman C, Schildhauer T and Schmidt P (2015). The Role of Video and Online Learning: Findings From the Field and Critical Reflections. *SSRN Electronic Journal*.
- O'Doherty D, Marie D, Justan L, Ailish H, Jason L DM (2018). Barriers and Solutions to Online Learning in Medical Education – an Integrative Review. *BMC Medical Education*, 18(130), pp.: 1–11.
- Pei L and Wu H (2019). Does Online Learning Work Better than Offline Learning in Undergraduate Medical Education? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medical Education Online*, 24(1). doi: 10.1080/10872981.2019.1666538.
- Permadi PLO and Sudirga IM (2020). Problematika Penerapan Sistem Karantina Wilayah Dan Psbb Dalam Penanggulangan Covid-19. *Kertha Semaya : Journal Ilmu Hukum*, 8(9), pp.: 1355. doi: 10.24843/ks.2020.v08.i09.p06.
- Potu BK, Atwa H, Nasr El-Din WA, Othman MA, Sarwani NA, Fatima A, Deifalla A and Fadel RA (2021). Learning Anatomy before and during COVID-19 Pandemic: Students' Perceptions and Exam Performance. *Morphologie*, (xxxx). doi: 10.1016/j.morpho.2021.07.003.
- Rachmah N (2020). Effectiveness of Online vs Offline Classes for EFL Classroom: A Study Case in a Higher Education. *Journal of English Teaching, Applied Linguistics and Literatures (JETALL)*, 3(1), pp.: 19. doi: 10.20527/jetall.v3i1.7703.
- Slameto (2010). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Utami P, Hastami Y, Munawaroh S and Wiyono N (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Anatomi Kadaver Dibandingkan Video Terhadap Pemahaman Neuroanatomi Pada Mahasiswa Kedokteran. *Smart Society*

Empowerment Journal, 1(1), pp.:
26. doi:

10.20961/ssej.v1i1.48598.