

**RETENSI PEMAHAMAN ANATOMI MAHASISWA ANGKATAN 2023
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
TERHADAP OPTIMALISASI ANATOMAGE TABLE DALAM CAPAIAN
KOGNITIF**

*Retention of Anatomy Understanding of Students of The Class of 2023, Faculty
of Medicine, Baiturrahmah University Towards Optimization of Anatomage
Table in Cognitive Achievement*

Insil Pendri Hariyani^{1*}, Aisyah Az Zahra², Naima Lassie³

^{*1,2,3}Universitas Baiturrahmah

***Email: insil_pendri@fk.unbrah.ac.id**

Abstract

Anatomy comprehension is a fundamental component in medical education. Alongside technological developments, innovative learning tools such as the Anatomage Table have been introduced to enhance anatomical visualization skills. This study aimed to evaluate the effectiveness of Anatomage Table compared to conventional methods in improving students' anatomical understanding. This quantitative comparative study involved 64 medical students at the Faculty of Medicine, Universitas Baiturrahmah. Participants were divided into two groups: the Anatomage Table group and the conventional learning group. Pre-test and post-test assessments were used, and data were analyzed using paired t-test and independent t-test. Both groups showed significant improvements in post-test scores ($p < 0.001$). The Anatomage Table group had a higher mean increase; however, the difference between groups was not statistically significant ($p = 0.348$). The Anatomage Table effectively improves students' understanding of anatomy but does not show significant superiority over conventional methods. A blended approach may provide optimal educational outcomes.

Keywords: *Anatomage Table, anatomy learning, medical education, pre-test post-test, knowledge retention, three-dimensional visualization*

Abstrak

Pemahaman anatomi merupakan bagian fundamental dalam pendidikan kedokteran. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran inovatif seperti *Anatomage Table* mulai digunakan untuk meningkatkan pemahaman visualisasi anatomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan *Anatomage Table* dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman anatomi mahasiswa. Penelitian ini menggunakan desain komparatif kuantitatif dengan melibatkan 64 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Mahasiswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pembelajaran dengan *Anatomage Table* dan kelompok pembelajaran konvensional. Penilaian dilakukan menggunakan pre-test dan post-test. Data dianalisis menggunakan uji t berpasangan dan uji t tidak berpasangan. Terdapat peningkatan nilai post-test yang signifikan pada kedua kelompok ($p < 0,001$). Rerata peningkatan nilai lebih tinggi pada kelompok *Anatomage Table*, namun perbedaan antar kelompok tidak signifikan secara statistik ($p = 0,348$). Penggunaan *Anatomage Table* terbukti efektif meningkatkan pemahaman anatomi, namun tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan metode konvensional. Penggabungan keduanya dapat menjadi strategi pembelajaran yang optimal.

Kata Kunci: *Anatomage Table*, pembelajaran anatomi, pendidikan kedokteran, pre-test post-test, retensi pengetahuan, visualisasi tiga dimensi

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan kedokteran semakin berkembang pesat, terutama dalam pengajaran anatomi, yang menuntut pemahaman spasial dan visual yang kuat. Seiring dengan kemajuan teknologi global, metode pembelajaran anatomi kini banyak diarahkan pada pendekatan digital yang memungkinkan eksplorasi struktur tubuh secara menyeluruh dan mendalam [1–3]. Teknologi ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi serta daya tangkap mahasiswa terhadap materi kompleks [4,5].

Meskipun berbagai negara telah mengadopsi pendekatan digital, di Indonesia sebagian besar pengajaran anatomi masih mengandalkan metode tradisional seperti penggunaan model anatomi, buku teks, serta diseksi kadaver [6,7]. Kendala etis dan terbatasnya ketersediaan kadaver menjadi salah satu hambatan yang menyebabkan keterbatasan dalam penerapan metode tersebut [1,8,9]. Salah satu solusi yang mulai banyak digunakan secara internasional adalah *anatomage table*, yaitu meja diseksi digital interaktif yang menyajikan gambar anatomi manusia dalam format tiga dimensi [2,3,10].

Sebagai bentuk adaptasi terhadap perkembangan tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah telah memulai penggunaan *anatomage table* dalam pembelajaran anatomi. Inovasi ini bertujuan untuk mendukung pemahaman mahasiswa terhadap anatomi tubuh secara lebih interaktif dan menyeluruh [11,12]. Meskipun demikian, belum banyak data empiris yang menunjukkan seberapa besar dampak penggunaan alat ini dalam meningkatkan pemahaman konseptual mahasiswa jika dibandingkan dengan pendekatan tradisional [4,13–15].

Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis efektivitas penggunaan *anatomage table* dibandingkan dengan metode konvensional dalam menunjang pembelajaran anatomi bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah angkatan 2023 [1,3,6,14].

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan rancangan komparatif eksperimental semu (*quasi-experimental design*). Subjek penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah angkatan 2023 yang telah menyelesaikan pembelajaran anatomi sistem muskuloskeletal. Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling, dengan jumlah responden sebanyak 64 orang.

Peserta dibagi secara acak ke dalam dua kelompok. Kelompok eksperimen ($n = 32$) memperoleh pembelajaran anatomi menggunakan *Anatomage Table*, sedangkan kelompok kontrol ($n = 32$) mendapatkan pengajaran melalui metode konvensional berbasis model anatomi plastik dan slide presentasi. Materi, durasi, dan pengajar disamakan pada kedua kelompok untuk menjaga homogenitas intervensi.

Evaluasi pemahaman dilakukan dengan pre-test dan post-test berupa soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi terbaru. Uji paired t-test digunakan untuk menilai peningkatan skor dalam tiap kelompok, sedangkan independent t-test

diterapkan untuk membandingkan efektivitas antar kelompok. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Seluruh responden menandatangani lembar persetujuan tertulis (*informed consent*) sebelum berpartisipasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 64 mahasiswa berpartisipasi, terdiri dari 32 mahasiswa pada kelompok intervensi dan 32 mahasiswa pada kelompok kontrol. Nilai rerata pre-test pada kelompok intervensi adalah 64,84 (SD $\pm 7,12$) dan meningkat menjadi 84,06 (SD $\pm 5,27$) pada post-test. Pada kelompok kontrol, rerata pre-test adalah 63,56 (SD $\pm 6,88$) dan meningkat menjadi 82,50 (SD $\pm 5,61$).

Tabel 1. Tabel Penyajian Deskriptif Hasil Pre-test dan Post-test pada Kelompok Metode Konvensional dan Anatomage Table

Kelompok	Parameter	Pre-Test	Post-Test
Metode Konvensional	Rata-rata (SD)	84,24 (16,59)	86,67 (14,93)
	Median	90,00	90,00
	Min - Max	50 - 100	50 - 100
	Skewness	-0,602	-0,764
Anatomage Table	Rata-rata (SD)	80,61 (16,76)	86,06 (15,19)
	Median	80,00	90,00
	Min - Max	50 - 100	50 - 100
	Skewness	-0,101	-0,642

Hasil uji paired t-test menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan pada kedua kelompok ($p < 0,001$). Namun, perbandingan antar kelompok menggunakan independent t-test menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan tidak signifikan secara statistik ($p = 0,348$). Peningkatan nilai post-test pada kedua kelompok menunjukkan bahwa baik metode konvensional maupun *Anatomage Table* efektif dalam mendukung pemahaman mahasiswa terhadap materi anatomi muskuloskeletal. Meskipun rerata skor kelompok *Anatomage Table* sedikit lebih tinggi, perbedaan tersebut tidak cukup signifikan secara statistik, sejalan dengan temuan studi sebelumnya yang menyebutkan bahwa integrasi teknologi 3D dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman, namun tidak selalu menghasilkan perbedaan kuantitatif yang signifikan dalam hasil belajar [1,3,7].

Hasil ini sejalan dengan studi Anand dan Singel yang menemukan adanya peningkatan pemahaman anatomi neuro pada mahasiswa setelah menggunakan *Anatomage Table*, namun menyarankan penggunaannya sebagai pelengkap, bukan pengganti metode konvensional [5]. Studi lain oleh Brown et al. juga menyatakan bahwa meskipun visualisasi digital mendalam memperkaya pemahaman spasial, interaksi langsung dengan model anatomi tetap penting untuk penguatan konsep struktural [6].

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anatomi pada mahasiswa kedokteran setelah mendapatkan intervensi pembelajaran, baik

menggunakan *Anatomage Table* maupun metode konvensional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Bustamam dan Purwaningastuti yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi seperti *Anatomage Table* dapat meningkatkan pemahaman konsep anatomi serta memudahkan mahasiswa dalam mengenali struktur tubuh manusia secara lebih nyata [1]. Selain itu, Raja et al. menyebutkan bahwa *Anatomage Table* memberikan pengalaman pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa [2].

Tabel 2. Tabel Penyajian Hasil Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Kelompok	N	Negative Ranks	Positive Ranks	Ties	Nilai Z	Nilai Signifikan (Asymp. Sig.)
Post Test Media Konvensional	33	0 (0,00;	6 (3,50;	27	(-2,333)	(0,020)
Pre Test Media Konvensional		0,00)	21,00)			
Post Test <i>Anatomage Table</i> – Pre Test <i>Anatomage Table</i>	33	0 (0,00;	11 (6,00;	22	(-2,994)	(0,003)
		0,00)	66,00)			

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney untuk Perbandingan Delta Skor Pre-test dan Post-test Antar Kelompok

Metode Pembelajaran	N	Mean Rank	Asymp. Sig (2-tailed)
Media Konvensional	33	30,70	0,122
<i>Anatomage Table</i>	33	36,30	
Total	137		

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Logistik: Pengaruh Karakteristik Demografi terhadap Perubahan Skor *Pre-test* dan *Post-test*

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Jenis Kelamin	-0.693	0.711	0.952	1	0.329	0.500
Konstanta	-0.348	0.918	0.144	1	0.704	0.706

Meskipun peningkatan nilai rata-rata kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kontrol, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini sesuai dengan studi Kavvadia et al. yang menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan kepuasan dan pemahaman, perbedaan skor tes kognitif antara metode *Anatomage Table* dan metode tradisional tidak selalu signifikan [3]. Alasmari juga menyatakan bahwa penggunaan *Anatomage Table* lebih berdampak terhadap kepuasan belajar daripada hasil tes objektif [4].

Selain aspek pemahaman, pembelajaran anatomi dengan metode visual 3D dianggap membantu pembentukan gambaran spasial anatomi mahasiswa, sebagaimana dilaporkan Said Ahmed [5]. Namun, penelitian oleh Kumar Anand

dan Singel menunjukkan bahwa metode diseksi kadaver tradisional masih memiliki keunggulan dalam aspek keterampilan praktis yang tidak sepenuhnya tergantikan oleh teknologi digital [6]. Hal ini dapat menjelaskan mengapa hasil belajar kognitif tidak menunjukkan perbedaan bermakna dalam penelitian ini.

Faktor karakteristik demografis, seperti jenis kelamin, dalam penelitian ini juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap capaian pembelajaran. Penelitian Demak et al. melaporkan hasil serupa, di mana peningkatan pemahaman tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin mahasiswa, melainkan lebih dipengaruhi oleh metode pengajaran yang digunakan [7]. Penelitian Kurniasari et al. juga menunjukkan tidak adanya perbedaan hasil belajar anatomi saraf antara kelompok mahasiswa laki-laki dan perempuan [8].

Hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa *Anatomage Table* dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang efektif untuk meningkatkan visualisasi dan pemahaman mahasiswa, meskipun penggunaannya belum dapat sepenuhnya menggantikan metode konvensional berbasis model atau kadaver. Implikasi dari temuan ini mengarah pada perlunya pengembangan metode pembelajaran kombinasi atau blended-learning untuk hasil yang lebih optimal, sebagaimana dianjurkan oleh Putra et al. [9] dan Bharati et al. [10].

Keterbatasan dalam studi ini terletak pada durasi intervensi yang singkat dan cakupan materi yang terbatas pada satu sistem anatomi. Selain itu, faktor individual seperti motivasi belajar, strategi kognitif, dan pengalaman sebelumnya tidak dikontrol secara menyeluruh, yang dapat memengaruhi hasil akhir. Studi lanjutan dengan desain longitudinal dan pengukuran retensi jangka panjang direkomendasikan untuk memberikan pemahaman lebih komprehensif terkait efektivitas metode ini dalam pendidikan anatomi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa baik metode konvensional maupun penggunaan *Anatomage Table* secara signifikan meningkatkan pemahaman mahasiswa kedokteran terhadap materi anatomi muskuloskeletal. Meskipun kelompok yang menggunakan *Anatomage Table* menunjukkan rerata peningkatan nilai yang lebih tinggi, tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua metode pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa *Anatomage Table* berpotensi sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat meningkatkan kualitas visualisasi, namun tidak sepenuhnya menggantikan efektivitas metode konvensional.

Penggabungan antara metode konvensional dan teknologi berbasis 3D seperti *Anatomage Table* direkomendasikan dalam proses pembelajaran anatomi untuk meningkatkan variasi strategi belajar. Penelitian lanjutan dengan cakupan materi yang lebih luas, durasi pembelajaran lebih panjang, serta evaluasi jangka panjang terhadap retensi pengetahuan perlu dilakukan untuk mengkaji manfaat optimal dari integrasi teknologi digital dalam pendidikan kedokteran.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bustamam N, Purwaningastuti DA. (2021). The usage of *Anatomage* and plastination in anatomy learning: student perceptions and learning outcomes. *J Pendidik Kedokt Indones*, 10 (2): 105-116.

2. Raja B, Chandra A, Azam M, Das S, Agarwal A. (2022). Anatomage the virtual dissection tool and its uses: a narrative review. *J Postgrad Med.*, 68 (3): 156-161.
3. Kavvadia EM, Katsoula I, Angelis S, Filippou D. (2023). The Anatomage table: a promising alternative in anatomy education. *Cureus*, 15 (8): 1-9.
4. Alasmari WA. (2021). Medical students feedback of applying the virtual dissection table (Anatomage) in learning anatomy: a cross-sectional descriptive study. *Adv Med Educ Pract*, 12 (1): 1303-1307.
5. Said Ahmed MAA. (2023). Use of the Anatomage virtual table in medical education and as a diagnostic tool: an integrative review. *Cureus*, 15 (3): 1-10.
6. Kumar Anand M, Singel TC. (2017). A comparative study of learning with “Anatomage” virtual dissection table versus traditional dissection method in neuroanatomy. *Indian J Clin Anat Physiol*, 4 (2): 177-180.
7. Demak IPK, Sari P, Tandirerung FJ. (2018). Perbedaan tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah (kadaver) dengan preparat kering pada mahasiswa kedokteran Universitas Tadulako. *J Kesehat Tadulako*, 4 (3): 1-78.
8. Kurniasari VA, Hastami Y, Munawaroh S. (2022). The effectiveness of cadavers compared with mannequins on understanding anatomy of the nervous system of medical students. *Ahmad Dahlan Med J*, 3 (1): 1-5.
9. Putra WT, Sudibjo, Soekanto A. (2021). Efektivitas pembelajaran anatomi menggunakan kadaver pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Ciputra tahun 2018. *PMJ Prominentia Med J*, 2 (2): 27-40.
10. Bharati AS, N SK, Rani VS. (2018). A study on student perception of virtual dissection table (Anatomage) at GSL Medical College, Rajahmundry. *Acad Anat Int.*, 4 (2): 4-7.
11. Martín JG, Concepción DM, Henche SA. (2018). Possibilities for the use of Anatomage (the anatomical real body size table) for teaching and learning anatomy with the students. *Biomed J Sci Tech Res*, 4 (4): 4080-4083.
12. Fyfe S, Fyfe G, Dye D, Radley-Crabb H. (2018). The Anatomage table: differences in student ratings between initial implementation and established use. *Focus Health Prof Educ*, 19 (2): 41-52.
13. Hermanto MI, Samatowa L. (2022). Identifikasi profil retensi pengetahuan siswa melalui penerapan model pembelajaran guided context-problem based learning (GC-PBL). *J Pendidik Norm*, 10 (2): 137-147.
14. Baratz G, Wilson-Delfosse AL, Singelyn BM, Allan KC, Rieth GE, Ratnaparkhi R. (2019). Evaluating the Anatomage table compared to cadaveric dissection as a learning modality for gross anatomy. *Med Sci Educ*, 29 (2): 499-506.
15. Afsharpour S, Gonsalves A, Hosek R, Partin E. (2018). Analysis of immediate student outcomes following a change in gross anatomy laboratory teaching methodology. *J Chiropr Educ*, 32 (2): 98-106.
16. Wordwall.net. Wordwall. [cited 2024 May 21]. Available from: <https://wordwall.net/>
17. Amalia AN, Suyono, Arthur R. (2023). *Penyusunan instrumen penelitian: konsep, teknik, uji validitas, uji realibilitas, dan contoh instrumen penelitian. 1st ed. Supriyadi, editor.* Pekalongan: Nasya Expanding Management.



18. Koney NKK, Ansah AO, Asaku BNA, Ahenkorah J, Hottor BA, Adutwum-Ofosu K. (2024). Anatomage virtual dissection versus traditional human body dissection in anatomy pedagogy: insights from Ghanaian medical students. *BMC Med Educ*, 24 (1): 1059.
19. Anatomage Inc. (2022). *Anatomage Table EDU 9.0 User's Manual*. Santa Clara: Anatomage Inc. Available from: www.anatomage.com
20. Agustini D, Hadiwiardjo YH, Heristyorini A. (2021). Analisa perbandingan metode pembelajaran dengan hasil capaian pembelajaran praktikum anatomi dermatomuskuloskeletal mahasiswa FK UPN Veteran Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Tarumanagara*, 1 (1): 543-548.
21. Denis Russa A. (2020). Teaching gross anatomy: Anatomage table as an innovative line of attack. *Int J Anat Var*, 13 (1): 76-79.
22. Sulistiani H, Isnain AR, Rahmanto Y, Saputra VH, Lovika P, Febriansyah R. (2023). Workshop teknologi metaverse sebagai media pembelajaran. *J Soc Sci Technol Community Serv*, 4 (1): 74-79.

