

**PERBEDAAN TINGKAT PEMAHAMAN DALAM PEMBELAJARAN ANATOMI YANG MENGGUNAKAN PREPARAT BASAH (KADAVER) DENGAN PREPARAT KERING PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO**

**Indah Puspasari Kiay Demak\*, Puspita Sari, Fistra J. Tandirerung**  
*Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako*

*\*Email : sashkata@yahoo.com*

**ABSTRAK**

**Latar Belakang.** Anatomi telah menjadi dasar dari ilmu kedokteran selama ratusan tahun. Seiring dengan perkembangan zaman, pembelajaran anatomi telah mengalami perkembangan dalam konten dan metodologi. Saat ini, pengajaran anatomi menggunakan tiga metode utama yaitu buku, preparat basah (kadaver), dan preparat kering. Namun, perdebatan mengenai cara atau metode mengajar anatomi yang paling efektif terus berlanjut dan belum ada solusi untuk memecahkan perdebatan yang ada.

**Metode.** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 55 mahasiswa kedokteran tahun kedua Universitas Tadulako. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner. Analisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Test*.

**Hasil.** Hasil uji *Wilcoxon Signed Test* menunjukkan nilai  $p = 0,545$ . Artinya, tidak terdapat perbedaan tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah dan preparat kering pada mahasiswa tahun kedua program studi kedokteran Universitas Tadulako.

**Kesimpulan.** Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah (kadaver) dengan preparat kering.

**Kata Kunci.** Anatomi, Pemahaman, Preparat Basah, Preparat Kering

**ABSTRACT**

**Background.** Anatomy has become the foundation of medical science for hundred years. Along with the age development, anatomy education in terms of content and methodology has experienced major changes. Nowadays, teaching anatomy is using three major modalities which are. book, wet preparation (cadaver), and dry preparation. However, the debate on method or how to teach anatomy in the most effective way continues and there is not yet a suitable solution to break the problem.

**Method.** This research used cross-sectional design. Sampel collecting was conducted with purposive sampling technique with total sample was fifty five (55) taken from level two medical students Tadulako University. The instrumen of this research was questionnaire. The analysis conducted with Wilcoxon Signed Test.

**Result.** The result of Wilcoxon Signed Test showed a  $p$  value = 0,545. It means that there is no difference of comprehension level in the anatomy learning that use wet preparation (cadaver) and dry preparation on level two students of medical study program Tadulako University.

**Conclusion.** There is no valuable difference of comprehension level in the anatomy learning that use wet preparation (cadaver) and dry preparation.

**Keywords.** Anatomy, Comprehension level, Wet Preparation, Dry Preparation

## PENDAHULUAN

Anatomi manusia adalah elemen krusial dari kurikulum pendidikan kedokteran. Asal kata anatomi berasal dari kata *Anatomia (Anatemnein)* yang dalam bahasa Yunani berarti memotong atau membuka. Anatomi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari struktur makhluk hidup.<sup>[1]</sup>

Kata *anatomia* atau *anatome* seperti yang diungkapkan di atas adalah istilah yang pertama kali diperkenalkan oleh Aristoteles. Anatomi adalah ilmu tentang struktur tubuh dan hubungan antarbagiannya yang sebagian besar didasarkan pada potongan tempat nama tersebut diperoleh. Dapat juga didefinisikan sebagai potongan tubuh yang terorganisasi.<sup>[2,3]</sup>

Dalam pengertian yang lain, anatomi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari struktur dan fungsi tubuh. Secara khusus ilmu anatomi dibagi menjadi dua, yaitu anatomi dasar (*basic anatomy*) dan anatomi klinis (*clinical anatomy*). Anatomi dasar adalah ilmu yang mempelajari sejumlah tertentu anatomi yang sesuai dengan kebutuhan minimal untuk mengerti struktur dan fungsi tubuh secara menyeluruh. Sedangkan anatomi klinis adalah ilmu yang mempelajari struktur makroskopik dan fungsi tubuh yang berhubungan dengan praktik kedokteran dan ilmu kesehatan lainnya.<sup>[4]</sup>

Anatomi telah menjadi dasar pendidikan ilmu kedokteran selama ratusan tahun. Hal tersebut kemudian menyediakan sebuah pijakan yang sangat penting terhadap semua cabang ilmu kedokteran. Pola dalam pengajaran anatomi dalam kaitannya terhadap materi dan metode telah dikembangkan dan dirubah secara mencolok selama dua dekade terakhir sejalan dengan perubahan

tuntutan dalam dunia kedokteran. Dengan mempelajari anatomi, mahasiswa kedokteran memperoleh kesan pertama tentang struktur tubuh manusia yang normal, yang merupakan dasar untuk pemahaman patologis dan masalah klinis.<sup>[5,6]</sup>

Kurikulum mata kuliah anatomi dan sumber belajar yang berbeda yang digunakan dalam pembelajaran anatomi dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik. Dengan pendekatan yang baru terhadap pendidikan kedokteran, fokus lebih diarahkan secara holistik pada pendekatan dalam pengajaran anatomi.<sup>[7]</sup>

Pada saat ini, pembelajaran anatomi dapat menggunakan tiga metode utama. Metode yang dimaksud adalah pembelajaran berdasarkan buku (*book based learning*), pembelajaran berdasarkan model fisik (*physical model*), dan diseksi kadaver.<sup>[8]</sup>

Mahasiswa kedokteran dan biologi secara konvensional mempelajari anatomi manusia lewat buku atlas anatomi dan diseksi. Bagaimanapun, buku atlas terbatas karena hanya menampilkan materi anatomi lewat gambaran dua dimensi. Sehingga sebagai konsekuensinya, mahasiswa hanya mendasarkan pemahamannya lewat imajinasi untuk mengerti hubungan spasial antara tiap struktur yang ada.<sup>[9]</sup>

Proses pengembangan pemahaman yang akurat terhadap anatomi mengharuskan seorang pelajar mendapatkan paparan atau pembelajaran terhadap anatomi yang nyata (*real anatomy*) sebanyak mungkin. Bagaimanapun, dalam prakteknya, masalah biaya dalam penggunaan kadaver (diseksi kadaver) dalam ilmu kedokteran menjadikan penggunaan kadaver dilakukan dengan penghematan.

Konsekuensinya, sebagian besar pendidikan anatomi didasarkan pada pembelajaran dengan diagram, gambar, atau model fisik (*physical models*).<sup>[8]</sup>

Mengajar anatomi dengan menggunakan kadaver mampu memberikan mahasiswa gambaran tentang orientasi spasial dan pandangan tiga dimensi anatomi manusia. Namun, kadaver tidak memungkinkan observasi anatomi yang sesungguhnya (*living anatomy*) yang merupakan suatu kondisi yang harus ditemui seorang dokter yang berkualifikasi.<sup>[10]</sup>

Seiring dengan didirikannya banyak sekolah kedokteran serta sedikitnya kadaver, pembelajaran anatomi dengan diseksi kadaver kemudian menjadi berkurang. Meskipun tidak ada laporan yang signifikan tentang buruknya performa mahasiswa kedokteran dalam ujian anatomi, terdapat sebuah kekhawatiran relatif mengenai kurangnya pemahaman mahasiswa tentang pengetahuan anatomi terutama untuk keperluan klinis. Sebuah klaim yang cenderung skeptis mengungkapkan bahwa penggantian kadaver dengan alternatif yang lebih modern bertanggung jawab terhadap penurunan pengetahuan anatomi di tengah komunitas kedokteran.<sup>[6,7]</sup>

Modalitas lain yang sering digunakan dalam pembelajaran anatomi adalah preparat kering atau model anatomi. Model anatomi masih digunakan secara luas sekarang ini, dan telah menunjukkan manfaat dalam pendidikan yang mengindikasikan bahwa model anatomi bukanlah hal yang berlebihan dalam zaman sekarang yang merupakan zaman teknologi. Penelitian mengindikasikan bahwa terdapat manfaat menggunakan model anatomi tiga dimensi dan buku teks dalam belajar tentang pencitraan anatomi,

sehingga penggunaannya masih diperlukan dalam menyampaikan tujuan dari pendidikan anatomi.<sup>[11]</sup>

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran anatomi dalam hal konten dan metodologi telah melewati perubahan yang besar sampai pada saat ini yang disebabkan oleh karena waktu, kekurangan kadaver, penemuan dan perkembangan yang sangat pesat dalam bidang teknologi dan informasi, dan perubahan tuntutan terhadap profesi kedokteran. Perdebatan mengenai cara mengajar anatomi dengan cara yang paling efektif terus berlanjut, dan belum ada sebuah solusi untuk mengintegrasikan perbedaan pendapat yang ada yang dapat memecahkan perdebatan dari pendekatan-pendekatan yang ada.<sup>[5]</sup>

Sejak berdiri tahun 2008 silam, Program Studi Kedokteran di Universitas Tadulako telah menggunakan dua modalitas utama dalam proses pembelajaran anatomi, yaitu kadaver dan preparat kering. Namun dalam prosesnya hingga saat ini, masih menjadi perdebatan modalitas apa yang dapat memberikan pemahaman anatomi yang lebih baik kepada mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah (kadaver) dan preparat kering pada mahasiswa tahun kedua Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*, yaitu suatu penelitian survey analitik. Populasi dari penelitian ini adalah semua mahasiswa Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tadulako tahun kedua yang berjumlah 55 responden. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode *nonrandomized* atau *nonprobability sampling*, yaitu dengan teknik *convenience sampling*.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua buah kuesioner yang masing-masing menilai tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah dan preparat. Berdasarkan hasil penghitungan total skor pada kuesioner yang berjumlah masing-masing berjumlah 11 pertanyaan, diperoleh data 22 responden (40%) lebih memahami pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah, 29 responden (53%) lebih memahami pembelajaran anatomi dengan preparat kering, dan 4 responden (7%) mempunyai pemahaman yang sama dari dua modalitas yang ada.

Setelah dibuat titik potong dari total nilai kuesioner yang didapatkan lalu dibandingkan, maka dapat disimpulkan

bahwa sebanyak 26 responden (47%) memiliki tingkat pemahaman yang baik dengan pembelajaran yang menggunakan preparat basah dan 28 responden (51%) yang menggunakan preparat kering, 26 responden (47%) memiliki tingkat pemahaman yang cukup dengan pembelajaran dengan preparat basah dan 27 responden (49%) yang menggunakan preparat kering, dan 3 responden (6%) yang memiliki tingkat pemahaman yang kurang dengan pembelajaran yang menggunakan preparat basah dan tidak ada responden dengan pemahaman kurang yang menggunakan (0%) preparat kering.

Pengujian hipotesis menggunakan uji Wilcoxon Signed Test menunjukkan nilai  $P = 0,545$  dan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Karena nilai  $P > 0,05$ , maka dapat didefinisikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna dalam tingkat pemahaman pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah (kadaver) dan preparat kering pada mahasiswa tahun kedua Program Studi Kedokteran Universitas Tadulako.

**Tabel 4. Hasil Penghitungan Wilcoxon Signed Test**

	Nilai Preparat Basah - Nilai Preparat Kering
Nilai P	0.545

## PEMBAHASAN

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa tingkat pemahaman pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat kering sedikit berada di atas tingkat pemahaman yang menggunakan preparat basah. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti preparat kering (model anatomi) dibuat sedemikian rupa untuk dapat merepresentasikan bentuk dalam standar yang normal dengan tampilan yang dikordinasikan dengan

warna sehingga belajar struktur anatomi menjadi lebih mudah. Hal ini juga dapat disebabkan oleh karena pembelajaran dengan preparat basah memiliki kekurangan yaitu lebih gampang rusak pada penggunaan yang berulang dibandingkan preparat kering yang lebih fleksibel dan tahan lama. Keadaan ini kemudian dapat menyebabkan preparat basah menjadi lebih sulit diidentifikasi dan dapat menyebabkan mispersepsi.<sup>[12]</sup>

Hasil analisis statistik menggunakan Wilcoxon Signed Test menunjukkan nilai  $P=0,545$ . Nilai ini menunjukkan bahwa  $p > 0,05$  (Nilai  $P > \alpha$ ). Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah dan preparat kering pada mahasiswa tahun kedua Program Studi Kedokteran Universitas Tadulako, walaupun analisis univariat menunjukkan pemahaman terhadap preparat kering sedikit di atas preparat basah. Oleh karena itu, hipotesis kerja ( $H_1$ ) ditolak.

Hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurafifah yang menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media pembelajaran berpengaruh terhadap motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi di STIKES Muhammadiyah Lamongan. Sedangkan, penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari tingkat pemahaman mahasiswa yang belajar anatomi menggunakan dua modalitas berbeda (preparat basah dan kering).

Hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan anatomi tidak bisa didominasi oleh satu jenis modalitas saja dalam proses pengajarannya. Dengan kata lain, tidak ada modalitas yang memberi pemahaman yang lebih baik dari dua modalitas yang dibandingkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan Arora bahwa dalam proses pengajaran anatomi digunakan pendekatan yang sifatnya multidisiplin dengan mengkombinasikan pendekatan klasik maupun modern. Dengan adanya intergrasi dari beragam metode mengajar dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa terhadap anatomi maupun pemahaman klinis.<sup>[7]</sup>

Pemahaman pada umumnya merupakan sebuah hasil belajar dengan individu mampu menjelaskan dan mendefinisikan sendiri suatu unit informasi. Oleh karena itu, kurikulum mata kuliah anatomi dan sumber belajar yang berbeda yang digunakan dalam pembelajaran anatomi dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik. Dengan pendekatan yang baru terhadap pendidikan kedokteran, fokus lebih diarahkan secara holistik pada pendekatan dalam pengajaran anatomi.<sup>[7]</sup>

Dalam praktiknya, pembelajaran anatomi dengan menggunakan preparat basah (kadaver) memiliki beberapa kelebihan, di antaranya mampu memenuhi domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Metode ini tidak hanya menyediakan perspektif tiga dimensi dan topografi dari struktur yang dipelajari, tetapi juga membantu mahasiswa memahami konsep variabilitas mengingat sangat mungkin adanya variasi anatomi antar tiap individu. Namun di sisi lain, pembelajaran menggunakan kadaver mempunyai kelemahan yaitu susah didapatkan, dapat menimbulkan masalah keamanan, serta dapat mengalami kerusakan jika digunakan berulang dalam jangka waktu lama sehingga memungkinkan terjadinya kerusakan struktur yang dapat membuat mispersepsi.<sup>[5]</sup>

Di lain pihak, pembelajaran dengan menggunakan preparat kering memungkinkan mahasiswa untuk secara berulang mempelajari spesimen dengan risiko kerusakan yang minimal. Sehingga karakteristik utama dari preparat kering adalah fleksibilitas dan ketahanan terhadap tekanan. Preparat kering dinilai mampu menunjukkan menunjukkan hubungan internal organ dan merupakan modalitas

yang lebih murah dan mudah diperoleh. Namun, preparat basah seringkali menunjukkan rendahnya tingkat kesesuaian dan hanya dapat menunjukkan struktur secara terbatas dengan kesesuaian yang kurang akurat. Di samping itu, preparat basah jarang menunjukkan variasi-variasi anatomi.<sup>[6,11]</sup>

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara tingkat pemahaman pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah dan preparat kering. Ini berarti bahwa walaupun sekarang dunia pendidikan kedokteran telah berubah dalam berbagai segi dan juga menjanjikan dalam hal pendidikan dari para profesional kesehatan saat ini dan masa depan dengan revolusi kedokteran.

Berbagai sumber belajar anatomi menyediakan berbagai modalitas yang ternyata dapat menjadi pintu gerbang untuk memperoleh semua keterampilan esensial dalam pemahaman anatomi. Dengan mensinergikan sumber belajar yang berbeda dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik dan tidak terpaku pada hanya satu modalitas saja. Namun, pemahaman dalam pembelajaran anatomi tidak hanya terbatas dalam metode yang digunakan. Seorang pengajar juga harus sensitif terhadap beragam masalah yang berhubungan dengan pengalaman pengajar terhadap pengetahuan konseptual dan membuat belajar anatomi menjadi sebuah pengalaman yang menyenangkan.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari tingkat pemahaman dalam pembelajaran anatomi yang menggunakan preparat basah

(kadaver) dan preparat kering pada mahasiswa tahun kedua Program Studi Kedokteran Universitas Tadulako.

Selain itu, dari hasil penelitian disarankan kepada institusi untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas dari sumber/modalitas belajar yang ada secara khusus pada Departemen Anatomi demi menunjang peningkatan kualitas pembelajaran serta pemahaman mahasiswa terhadap materi-materi anatomi yang diajarkan. Bagi penelitian selanjutnya peneliti mengharapkan dapat dikembangkannya instrumen dan metode penelitian yang lebih baik untuk memberikan hasil dan tingkat kepercayaan yang lebih baik.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Vishnumaya G, Ramnarayan, K. An Appraisal of Anatomy Teaching dan Learning by Undergraduate Nursing Student in a Multiprofessional Context : A Study Done at A Medical School in South India. 2009; 110 (8): 506-511.
2. Ogeng`o, J. 2014. The changing face of human anatomy practice : Learning from history and benefiting from technology. *Anatomy Journal of Africa*. 2014; 3(2): 308-312
3. Dorland, WAN. Kamus Kedokteran Dorland. Ed. 31. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2007.
4. Snell, RS. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2011.
5. Singh V, Kharb P. A paradigm shift from teaching to learning gross anatomy: Meta analysis of

- implications for instructional methods. *Journal of Anatomical Society of India*.2013; 62: 84-89.
6. Hasan T, Ageely H, Bani I. Effective anatomy education – A review of medical literature. *Rawal Medical Journal*. 2010; 2(1): 30-34.
  7. Arora L. Anatomy teaching – A passion or a profession. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2014; 13 (9): 33-34.
  8. Ma M., Bale K, Rea, P.. Constructionist learning in anatomy education what anatomy students can learn through serious games development. 2012: 43-58.
  9. El-Khalili, N. 3D-Web based anatomy computer-aided learning tools. *The International Arab Journal of Information Technology*. 2004; 2 (3), pp 248-252.
  10. Finn, GM, Sawdon, M, Grikaitis, M. The additive effect of teaching undergraduate cardiac anatomy using cadavers and ultrasound echocardiography. *European Journal of Anatomy*. 2013; 16 (3): 199-205.
  11. Cornwall J, Smith C. Anatomical models by F.J. Steger (1845-1938): the University of Otago Collection. *European Journal of Anatomy*. 2014; 8 (3): 209-211.
  12. Johnson, EO, Charchanti AV, Troupis TG. Modernization of an anatomy class: From conceptualization to implementation: A case for integrated multimodal–multidisciplinary teaching. *Anatomical Sciences Education Journal*, 2012:1-13