

Exploring First-Year Students' Experience with Cadaver-Based Learning: A Qualitative Study

Janti Pare Nari^{1*}, Yuniasih Mulyani Jubeliene Taihuttu¹, Christiana Rialine Titaley¹, Maxwell Landri Vers Malakauseya¹, Claudia Igreya Pattipeilohy¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, Ambon – Indonesia

Submitted: 04 May 2023, Final Revision from Authors: 05 Mar 2024, Accepted: 07 Mar 2024

ABSTRACT

Background: Students usually experience deep emotional reactions and mixed feelings during the first encounter with the cadaver. These affective and emotional aspects were the important elements in forming the professional and medical integrity. This study aimed at exploring the first-year medical students' experience with cadaver-based learning in the Faculty of Medicine Pattimura University, Ambon, in the academic year of 2019/2020.

Methods: Using a qualitative method, this study was conducted in December 2019. There were 42 informants: first-year students, senior students, and anatomy laboratory assistants. Data were collected using focus group discussion (FGD) and in-depth interviews.

Results: Before attending class in the anatomy laboratory, our study informants experienced mixed feelings, including feeling attracted, curious, tensed, worried, anxious and even afraid. When they were in the middle of the class session in the laboratory, there were some physical reactions such as nausea, dizziness, and eye and nose sore due to the scent of formaldehyde. Our informants admitted they were also anxious and afraid of their first encounter with the cadaver. Emotional reactions, however, declined after repeated exposures to the anatomy laboratory. After participating in anatomy class, the informants mentioned that learning with cadavers increased their interest in anatomy.

Conclusion: Overall, informants had a thrilling experience in the cadaver-based learning inside the anatomy laboratorium. Efforts to introduce the learning session early, even before the class starts, will be beneficial to prepare the students, in addition to the company of lecturers and anatomy laboratory assistants during class.

Keywords: cadaver-based learning, anatomy, emotional reactions, physical reaction

ABSTRAK

Latar belakang: Mahasiswa biasanya mengalami reaksi emosional yang mendalam dan perasaan yang campur aduk saat pertama kali bertemu dengan *cadaver*. Aspek afektif dan emosional ini merupakan unsur penting dalam pembentukan profesional dan integritas medis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa tahun pertama saat mengikuti pembelajaran berbasis *cadaver* di Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, Ambon tahun ajaran 2019/2020.

Metode: Dengan menggunakan metode kualitatif, penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019. Informan berjumlah 42 orang yang terdiri dari mahasiswa tahun pertama, mahasiswa senior dan asisten laboratorium anatomi. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik *focus group discussion* (FGD) dan wawancara mendalam.

*corresponding author, contact: yuniahastami@staff.uns.ac.id

Hasil: Sebelum mengikuti perkuliahan di laboratorium anatomi, informan penelitian mengalami perasaan campur aduk, antara lain merasa tertarik, penasaran, tegang, khawatir, cemas bahkan takut. Ketika mereka mengikuti pembelajaran di laboratorium, ada beberapa reaksi fisik seperti mual, pusing, dan sakit mata dan hidung akibat bau formaldehida. Informan mengakui bahwa mereka juga cemas dan takut saat pertama kali bertemu dengan *cadaver*. Reaksi emosional menurun setelah paparan berulang di laboratorium anatomi. Setelah mengikuti kelas anatomi, informan menyebutkan bahwa belajar dengan *cadaver* meningkatkan minat mereka pada anatomi.

Kesimpulan: Secara keseluruhan, informan memiliki pengalaman yang mendebarkan dalam pembelajaran berbasis *cadaver* di dalam laboratorium anatomi. Upaya mengenalkan sesi pembelajaran sejak dini bahkan sebelum kelas dimulai akan bermanfaat untuk mempersiapkan mahasiswa, disertai didampingi dosen dan asisten laboratorium anatomi selama perkuliahan.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis *Cadaver*, Anatomi, Reaksi Emosional, Reaksi Fisik

PRACTICE POINTS

- Pembelajaran anatomi memungkinkan mahasiswa mempelajari multidimensi tubuh manusia.
- Pembelajaran berbasis *cadaver* memiliki pengaruh terhadap reaksi fisik dan emosional yang beragam pada mahasiswa.
- Pembelajaran berbasis *cadaver* memungkinkan mahasiswa memahami anatomi secara optimal.
- Pembelajaran berbasis *cadaver* yang optimal memungkinkan mahasiswa melakukan tindakan medis yang profesional meliputi rasa hormat, perilaku berintegritas dan bertanggung jawab kepada semua orang.

PENDAHULUAN

Metode pembelajaran anatomi berbasis *cadaver* dilakukan untuk mengetahui yang utama dari pasien, memahami multidimensi tubuh, variabilitas anatomi, mempelajari bahasa dasar kedokteran, dan persepsi yang dimediasi melalui sentuhan dengan *cadaver*.¹ Pembelajaran dengan *cadaver* dikatakan sebagai cara yang lebih baik untuk belajar anatomi daripada bentuk pembelajaran anatomi lainnya seperti kuliah, tutorial dengan bantuan komputer pembelajaran dan aplikasi pembelajaran multimedia interaktif.² Meskipun merupakan ilmu dasar tetapi dalam kenyataannya anatomi masih sulit dipahami dan berdampak signifikan pada hasil belajar dan pembentukan identitas profesional.³

Data Medical Education Unit (MEU) Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura,⁴ menunjukkan

persentase kelulusan mahasiswa dalam praktikum anatomi Biomedik 2 Tahun Akademik 2018/2019 dengan efektifitas sebesar 53,63% yang masih jauh dari yang ditargetkan yaitu sebesar 80%. Dari data tersebut menunjukkan masih rendahnya pencapaian mahasiswa pada praktikum anatomi. Salah satu alasan penurunan pengetahuan anatomi ini kemungkinan adalah pengurangan waktu untuk pengajaran anatomi. Namun, hal ini tidak akan menjadi alasan apabila telah dipastikan bahwa waktu pengajaran anatomi diatur secara efektif dan lingkungan belajar yang optimal tercipta. Ini berarti bahwa perlu untuk mengetahui persepsi mahasiswa tentang pendekatan pembelajaran yang digunakan.⁵

Mahasiswa tahun pertama menghadapi masalah seperti kesulitan dalam mempelajari dan memahami subjek praklinis (terutama anatomi), masalah yang

berkaitan dengan penyesuaian dan adaptasi dengan perguruan tinggi yang baru, suasana ruang diseksi dan kehidupan asrama. Akhirnya, belajar menjadi tugas yang sangat tidak menyenangkan dan mengarah pada frustrasi dan hilangnya kepercayaan diri mahasiswa.⁶ Hasil penelitian Van Wyk *et al.*,⁷ menjelaskan bahwa adanya pengaruh tekanan fisik dan emosional pada pembelajaran anatomi serta sangat sedikit yang merefleksikan keterlibatan variabel demografis seperti jenis kelamin, latar belakang akademik, dan kewarganegaraan. Mahasiswa biasanya mengalami reaksi emosional yang mendalam dan perasaan yang campur aduk ketika bertemu *cadaver* untuk pertama kalinya. Aspek afektif dan emosional dari pembelajaran dengan *cadaver* merupakan unsur penting dalam pembentukan profesionalisme yang ditandai dengan adanya integritas medis dan menjamin perilaku profesional yang benar.^{1,3}

Masalah-masalah yang dihadapi mahasiswa dalam pembelajaran anatomi akan berpengaruh negatif terhadap kemampuan belajar dan prestasi akademik mahasiswa nantinya. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penguasaan di bidang anatomi akan berdampak positif terhadap prestasi dan kinerja mahasiswa.⁸ Pengetahuan anatomi yang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan di bidang lain yaitu menjadi landasan praktik diagnostik, prosedural, klinis serta kunci keberhasilan mahasiswa.⁹⁻¹¹ Hal ini mengindikasikan pentingnya upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran anatomi, termasuk proses belajar dengan menggunakan *cadaver*.

Sejauh pencarian literatur yang dilakukan peneliti, pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa tahun pertama saat mengikuti pembelajaran berbasis *cadaver* belum banyak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa kedokteran tahun pertama saat mengikuti praktikum anatomi berbasis *cadaver*. Temuan studi penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi institusi pendidikan kedokteran agar dapat mempersiapkan mahasiswa secara lebih baik melalui pembekalan dan pendampingan pengetahuan, mental, fisik maupun rohani agar pembelajaran anatomi dapat dilaksanakan secara optimal.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif untuk mengeksplorasi peristiwa atau proses yang dialami seorang atau beberapa individu secara mendalam. Teknik pengumpulan data menggunakan *focus group discussion* (FGD) dan wawancara mendalam (WM).

Waktu, Lokasi dan Informan Penelitian

Pengumpulan data dilakukan di Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon pada bulan Desember 2019, sesuai dengan jadwal praktikum anatomi Blok Biomedik 2. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif preklinik Angkatan 2019, mahasiswa senior yang mengulang anatomi, dan asisten anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura yang terlibat dalam proses praktikum anatomi. Metode pengambilan sampel *snowball sampling*¹² digunakan karena sampel yang sesuai kriteria penelitian jarang ditemukan, sehingga dengan teknik pengambilan sampel ini sampel yang ada akan memberikan rujukan untuk merekrut sampel lain yang diperlukan untuk studi penelitian. Informan untuk wawancara mendalam dipilih oleh peneliti sesuai dengan kriteria mahasiswa yang memiliki reaksi emosional dan fisik yang menonjol pada saat praktikum (reaksi emosional seperti terlalu diam, sangat tertarik, sangat bersemangat, syok, takut, menngis, mual, muntah dll). Hal ini dilakukan agar lebih mudah menggali informasi secara mendalam dari masing-masing informan sesuai dengan pengalaman yang dialami. Jumlah informan yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 42 orang.

Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah peneliti sendiri yang mewawancarai asisten anatomi dan dua orang asisten peneliti yang mewawancarai mahasiswa angkatan 2019 dan mahasiswa yang mengulang anatomi. Alat bantu pengumpulan data yang digunakan berupa perekam suara, kamera, dan pedoman wawancara. Perekam suara digunakan untuk merekam suara selama proses wawancara. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan proses pengumpulan data yang

hasilnya tidak memperlihatkan wajah dan identitas informan. Pedoman wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan dengan tujuan menggali pengalaman praktikum anatomi mahasiswa dan agar proses wawancara menjadi lebih terarah (Tabel 1).

Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, calon informan terlebih dahulu diarahkan masuk ke dalam ruang kelas untuk diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian sekaligus menandatangani *informed consent* bila bersedia untuk terlibat dalam penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik FGD dan WM. Dibentuk dua kelompok FGD wanita dan dua kelompok FGD laki-laki dengan masing-masing kelompok terdiri dari 8-10 orang. Setelah melakukan FGD dipilih satu orang dari setiap kelompok untuk WM. Informan untuk WM terdiri dari (a) mahasiswa angkatan 2019 yang tidak mengikuti FGD sebelumnya; (b) mahasiswa angkatan 2019 perwakilan dari setiap kelompok FGD, yaitu informan yang memiliki reaksi emosional maupun fisik yang menonjol; (c) mahasiswa yang mengulang pembelajaran anatomi di Blok Biomedik 2; dan (d) asisten anatomi. *Follow-up* juga dilakukan peneliti apabila ada pertanyaan yang belum terjawab pada wawancara sebelumnya.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan berupa rekaman atas jawaban informan terhadap pertanyaan yang diajukan. Kemudian data disajikan dalam bentuk

kutipan hasil wawancara atau transkrip pada Microsoft Word. Transkrip yang telah dibuat dimasukkan ke *software* NVIVO untuk dibuat koding terkait pengalaman mahasiswa tahun pertama saat mengikuti pembelajaran berbasis *cadaver*. Data dianalisis dengan menggunakan metode analisis tematik, melalui langkah reduksi data, pengorganisasian dan interpretasi data.

Sajian data dilakukan dengan merangkai data atau informasi dalam bentuk narasi kalimat yang memungkinkan kesimpulan penelitian dapat dilakukan. Sebelum menarik kesimpulan dilakukan verifikasi data agar benar-benar bisa dipertanggungjawabkan. Dilakukan validasi data dengan cara triangulasi sumber yaitu tiga sumber berbeda (mahasiswa 2019, mahasiswa yang mengulang anatomi, asisten anatomi) dan triangulasi metode, yaitu FGD dan WM.

Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, Ambon, No. 003/FK-KOM.ETIK/VIII/2020. Lembar persetujuan ini selanjutnya diberikan kepada informan yang diteliti untuk kesediaannya menjadi responden penelitian. Dalam penelitian ini tidak mencantumkan nama informan pada lembar pengumpulan data yang diisi oleh informan, tetapi menggunakan inisial nama sebagai pengganti identitas informan. Kerahasiaan informan dijamin oleh peneliti, terhadap informasi maupun masalah- masalah lainnya yang diberikan.

Tabel 1. Panduan Topik Focus Group Discussion (FGD) dan Wawancara Mendalam (WM)

Panduan FGD dan WM
Pendapat informan tentang pembelajaran anatomi sebelum mengikuti praktikum
Persiapan informan sebelum mengikuti praktikum anatomi berbasis <i>cadaver</i>
Perasaan informan sebelum mengikuti praktikum anatomi berbasis <i>cadaver</i>
Reaksi emosional dan fisik yang dialami informan saat mengikuti praktikum anatomi
Pendapat informan tentang kondisi dan fasilitas ruang anatomi FK UNPATI
Pendapat informan tentang keterlibatan dosen dan asisten anatomi
Pengaruh pembelajaran anatomi berbasis <i>cadaver</i> terhadap minat belajar mahasiswa
Pendapat informan tentang kelebihan metode pembelajaran anatomi berbasis <i>cadaver</i> dibanding metode lainnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data: (1) FGD dengan 34 informan dan (2) WM dengan 13 informan. Lima informan FGD juga terlibat dalam WM. Total informan dalam penelitian ini adalah 42 informan. Kegiatan FGD dilakukan hanya pada mahasiswa angkatan 2019 (angkatan pertama) dengan membuat empat kelompok FGD: dua kelompok perempuan dan dua kelompok laki-laki (Tabel 2).

Pengalaman Mahasiswa Sebelum Masuk Ruang Anatomi

Penelitian ini menunjukkan berbagai perasaan yang dialami oleh informan sebelum masuk ruang anatomi, seperti perasaan sangat tertarik, penasaran, tegang, khawatir, cemas bahkan sampai takut.

Perasaan Takut dan Cemas

Informan menyebutkan bahwa rasa takut dan cemas yang dialami informan sebelum masuk ruang anatomi beragam penyebabnya. Ada yang merasa takut karena baru pertama kali belajar dengan *cadaver*, dan ada yang melihat gambaran *cadaver* yang menyeramkan di dunia maya. Selain itu, ada informan yang mendapatkan informasi dari senior bahwa ketika berbuat tidak benar saat menyentuh *cadaver* di ruang anatomi maka akan diikuti oleh arwah *cadaver* tersebut.

“Penasaran karena [belum pernah] lihat mayat asli sebelumnya. Kalau cemasnya karena takut sebelumnya pernah *searching* dan bentuk *cadaver* [mengerikan].” (RN, WM Perempuan)

“...Saya pernah [bertanya] pada kakak-kakak tingkat, kemudian [dijelaskan] masuk anatomi itu tidak boleh berisik dan tidak boleh melakukan tindakan yang aneh. Saat menunjuk [*cadaver*] juga harus menggunakan tangan, jangan dengan pulpen karena nanti diikuti oleh arwahnya.” (NS, FGD 1 Perempuan)

Bernhardt *et al.*¹³ melaporkan bahwa lebih dari sepertiga siswa merasa cemas sebelum memasuki laboratorium anatomi. Hal ini juga dikemukakan oleh Scott *et al.*,¹⁴ mahasiswa yang belum pernah melihat *cadaver* secara signifikan berkolerasi dengan rasa takut saat akan berhadapan dengan *cadaver*. Pendapat senior yang mengulang kembali pembelajaran anatomi pada Blok Biomedik 2 menyebutkan bahwa kekhawatiran yang dialami bukan mengenai *cadaver* namun lebih kepada tingkat pengetahuan yang dimiliki, karena akan berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa (lulus atau tidak lulus).

“Perasaan [sebelum] masuk ruang anatomi itu kadang merasa [khawatir] kalau saya belum belajar, apakah pengetahuan saya sudah cukup, [nantinya] di dalam harus [belajar lebih] banyak lagi. Jadi, lebih merasa [kurang pengetahuan].” (SY, WM Senior)

Tabel 2. Kelompok Informan untuk Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Kriteria Informan	Kelompok Pengumpulan Data	Jumlah Informan
1	Focus Group Discussion (FGD)	Mahasiswa angkatan 2019	FGD 1 Perempuan	9 orang
			FGD 2 Perempuan	8 orang
			FGD 1 laki – laki	9 orang
			FGD 2 laki – laki	8 orang
2	Wawancara Mendalam (WM)	Mahasiswa angkatan 2019	Mahasiswa yang tidak mengikuti FGD	4 orang
			Mahasiswa perwakilan setiap kelompok FGD	5 orang
		Mahasiswa yang mengulang Blok Biomedik 2	Mahasiswa yang mengulang Blok Biomedik 2	2 orang
			Asisten anatomi	Asisten anatomi

Perasaan Tertarik

Penelitian ini menunjukkan bahwa anatomi sebagai suatu pembelajaran yang baru mendorong informan untuk banyak mencari informasi mengenai apa saja yang akan dipelajari nantinya. Informasi yang didapatkan oleh informan seperti bagaimana wujud *cadaver* yang digunakan dan bagaimana proses pembelajaran dilaksanakan. Selain itu, informan juga memperoleh informasi dari senior bahwa pembelajaran anatomi akan banyak sekali materi yang dipelajari, sehingga informan menjadi semakin terpacu untuk melakukan persiapan sebelum mengikuti pembelajaran di ruang anatomi.

“Pada dasarnya [tertarik] memang untuk mencari tahu hal – hal mengenai tubuh manusia, apalagi dilihat langsung kayak begitu. Kemudian ada [dorongan] karena ingin dapat nilai bagus juga” (ZM, WM Perempuan)

“...sebelum masuk itu sebenarnya [tidak terlalu] tertarik jadi mungkin untuk belajarnya tidak sama seperti teman lain, kalau saya belajar [seadanya] saja begitu” (MR, FGD 1 Laki – laki)

Persiapan pengetahuan yang dilakukan informan berbeda, sesuai dengan ketertarikan dan motivasi belajar yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan penelitian Sturges *et al.*,¹⁵ yang menyebutkan bahwa pengetahuan tentang motivasi mahasiswa sangat penting untuk memprediksi kinerja mahasiswa dalam program pembelajaran. Hal ini juga sangat berkaitan dengan kegagalan atau keberhasilan mahasiswa selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini informan yang tertarik dan ingin mendapatkan nilai yang baik dengan sendirinya belajar dan mencari informasi dari internet. Selain itu, informan merasa terdorong untuk belajar saat melihat teman lain belajar dengan giat. Informan juga lebih termotivasi belajar karena melihat anatomi sebagai pembelajaran yang sulit dengan materi yang banyak sehingga harus melakukan persiapan yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Asad *et al.*,¹⁶ dan Farey *et al.*,⁹ bahwa mahasiswa yang memiliki motivasi belajar anatomi yang tinggi ditemukan memiliki minat, kepercayaan diri, dan keuletan yang lebih besar serta strategi pembelajaran yang lebih mendalam.

Menarik untuk dilihat bahwa informan laki-laki dalam penelitian ini menyampaikan tidak terlalu tertarik dengan pembelajaran anatomi sehingga aktivitas belajar hanya dilakukan seadanya saja tanpa persiapan khusus. Hal ini didukung oleh penelitian Sinha *et al.*,¹⁷ bahwa mahasiswa perempuan cenderung mengungguli mahasiswa laki-laki dalam penilaian. Peningkatan kinerja oleh mahasiswa perempuan dikaitkan dengan secara inheren lebih baik dalam pemahaman membaca, kecepatan persepsi, dan keterampilan memori asosiatif, atau karena upaya mereka yang lebih tulus dan lebih besar dalam program medis.¹⁸ Lebih lanjut ditekankan bahwa peningkatan kinerja wanita menunjukkan kemampuan yang lebih tinggi untuk penalaran, kedalaman pengetahuan dan konseptualisasi.¹⁹

Dari penelitian ini dijelaskan bahwa informan menganggap persiapan pengetahuan penting dilakukan agar lebih mudah untuk mengikuti proses pembelajaran nantinya. Hal ini didukung oleh penelitian Hakan *et al.*,²⁰ Meguid *et al.*,¹⁹ dan Asad *et al.*,¹⁶ ada hubungan signifikan antara motivasi dengan durasi jam belajar, IPK mahasiswa, dan kinerja akademik mereka. Hal ini didukung juga oleh penelitian Karau *et al.*,²¹ bahwa dorongan dan minat yang kuat dalam pendidikan kedokteran sebagai karier memotivasi mahasiswa dan menurunkan tingkat stres mental sambil meningkatkan kesiapan mahasiswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum mengikuti pembelajaran anatomi berbasis *cadaver*, informan perlu diberikan pengenalan dan pembekalan baik secara pengetahuan, mental, maupun rohani untuk membantu mempersiapkan informan mengikuti pembelajaran nantinya. Hal ini didukung oleh Chang *et al.*,³ pendidik sebelumnya harus menekankan pengenalan pembelajaran anatomi untuk mempersiapkan mahasiswa kedokteran secara emosional untuk pembelajaran berbasis *cadaver*. Pengenalan ini bermanfaat bagi pengalaman mahasiswa karena penguatan positif terhadap efikasi diri mereka.²²

Pengalaman Mahasiswa Belajar Dalam Ruang Anatomi

Kunjungan pertama informan di ruang anatomi dilakukan saat *cadaveric oath*. Pada kunjungan ini

informan dipersilahkan masuk ke ruang anatomi dan melihat *cadaver* yang akan digunakan selama praktikum. Melalui *cadaveric oath* mahasiswa menunjukkan rasa empati dan terima kasih kepada keluarga dan orang yang telah didonorkan menjadi *cadaver* sebagai media pembelajaran. Hal yang sama digambarkan pula dalam penelitian Chang H *et al.*,¹ bahwa kegiatan tersebut secara positif merangsang emosi mahasiswa meliputi rasa terima kasih, rasa hormat, dan tanggung jawab. Pada hari berikutnya dilanjutkan dengan proses praktikum anatomi.

Pengaruh Faktor Internal

Informan mengungkapkan bahwa pada kunjungan pertama informan mengalami perasaan campur aduk mulai dari cemas, gugup, bahkan merasa gemetar dan takut. Namun, di lain sisi juga informan merasa penasaran dan tertarik untuk dapat secara langsung melihat *cadaver* dengan tujuan membuktikan berbagai persepsi maupun ekspektasi mereka sebelumnya tentang pembelajaran di ruang anatomi.

“Kunjungan pertama kali perasaan saya [campur aduk], pertama ada rasa gugup tapi ada rasa semangat dan excited juga. Takutnya kalau ada kesalahan karena [belum terbiasa]. Seperti takut mau belajar hal baru, tapi kayak tertarik karena akan belajar menggunakan cadaver.” (JL, WM Laki - laki)

“Kendalanya saya [paling takut] lihat wajah cadaver, penasaran seperti apa cadaver tapi tidak tega melihat wajahnya. Kendalanya saat memegang cadaver diusahakan untuk [tidak mau melihat] wajahnya. Saat memegang cadavernya biasa saja tapi saat melihat wajahnya merasa seram” (AS, WM Perempuan)

Pada proses pembelajaran di ruang anatomi pertama kalinya informan menunjukkan berbagai reaksi baik secara emosional maupun fisik. Reaksi emosional yang dimiliki masih sama dengan kunjungan pertama tetapi ada pula yang menurun maupun meningkat. Ada informan yang menyebutkan sangat tertarik sehingga menjadi semakin semangat untuk belajar dan mengeksplorasi *cadaver*, namun ada pula yang menunjukkan sikap takut untuk

menyentuh *cadaver*. Reaksi emosional dirasakan meningkat terutama saat informan melihat wajah *cadaver* yang terlihat masih utuh. Hal ini didukung oleh Chan,²³ yang menyebutkan bahwa reaksi emosional informan akan meningkat jika *cadaver* terlihat tampak terlalu manusiawi.

Dalam kelompok FGD perempuan, mayoritas informan menyebutkan adanya rasa takut saat menyentuh *cadaver*. Hal serupa juga dikemukakan oleh Meguid *et al.*,²⁴ bahwa laki-laki lebih termotivasi saat pengalaman diseksi daripada wanita. Informan wanita menyampaikan alasan ketakutannya dalam menyentuh *cadaver* yaitu dari awalnya takut dengan orang meninggal, masih merasa jijik atau bahkan dari diri sendiri yang enggan menyentuh *cadaver*. Seiring dengan berjalannya proses pembelajaran, informan penelitian menyebutkan reaksi emosional yang dirasakan juga turut mengalami perubahan. Banyak dari informan yang awalnya merasa takut menjadi lebih terbiasa dan juga lebih menaruh konsentrasi pada proses pembelajaran. Hal tersebut didukung penelitian tahun 2012 oleh Bernhardt *et al.*,¹³ dan penelitian tahun 2018 oleh Wisenden *et al.*,²⁵ menunjukkan bahwa tingkat kecemasan dan stres berkurang setelah paparan berulang dengan *cadaver*.

“Sebenarnya kalau [sebelum] masuk yang pasti itu kita takut salah reaksi, tapi kalau di [dalam] ruang anatomi kita sudah dialihkan sama focus [belajar]. Perasaan gugup saya juga [sudah hilang] karena waktu yang disediakan itu kita fokus mencari jawaban.” (ZM, WM Perempuan)

Dalam penelitian ini juga ditanyakan reaksi fisik yang dirasakan oleh informan. Mayoritas menyebutkan merasa terganggu ketika bernapas, perih di mata dan hidung, serta rasa pusing. Ada yang menyebutkan merasa sulit berkonsentrasi, merasa lemas, dan mual saat dalam ruang anatomi. Reaksi fisik tersebut dikatakan informan disebabkan oleh bau formalin yang tajam di ruang anatomi.

“Kalau saya sendiri mungkin seperti sakit kepala, mungkin karena bau formalin. Mata saya juga perih dan kalau di [dalam ruangan] kepala saya semakin lama semakin sakit.” (PK, WM Perempuan)

Hal yang sama juga disampaikan dalam penelitian Poddar *et al.*,²⁶ bahwa mahasiswa mengalami gejala karena bau formalin yaitu berupa mata perih dan berair (80%), nyeri mata (8,9%), iritasi tenggorokan (2,2%), masalah kulit (8,9%). Beberapa reaksi fisik juga dialami pada pertemuan pertama dengan *cadaver* yaitu mual (40%), pusing (11,1%), kelemahan (4,4%), berkeringat (11,1%), gemetar (11,1%), jantung berdebar (11,1%), kurang konsentrasi (8,9%), lainnya (2,2%). Dikemukakan pula oleh Alhassan *et al.*,² dan Asad *et al.*,¹⁶ bahwa kerugian utama yang dirasakan terkait dengan diseksi *cadaver* adalah sifat stress saat diseksi dan bau formalin. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa untuk mengatasi reaksi fisik tersebut informan memilih beristirahat sebentar kemudian melanjutkan kembali pembelajaran. Melalui hasil ini mendorong institusi untuk perlu memperhatikan kondisi kenyamanan dan fasilitas ruangan anatomi. Kemudian pentingnya juga dilakukan evaluasi setelah pembelajaran di ruang anatomi untuk mengetahui *feedback* informan mengenai pembelajaran yang baru diikuti.

Pengaruh Faktor Eksternal

Penelitian ini menggambarkan keterlibatan dosen dan asisten serta kondisi ruangan anatomi yang menjadi pendukung sekaligus mempengaruhi proses pembelajaran anatomi. Informan menyampaikan bahwa dosen berperan pada pengantar awal sebelum mengikuti praktikum. Hal tersebut sangat penting seperti yang disampaikan dalam penelitian Majernik *et al.*,²⁷ bahwa sebelum topik pembelajaran dengan *cadaver*, individu diperkenalkan kuliah didaktik yang membangun basis pengetahuan yang diperlukan untuk memahami terminologi, struktur, fungsi, dan interaksi sistem anatomi tertentu.

Keterlibatan asisten anatomi justru digambarkan lebih dominan saat praktikum. Menurut informan bahwa asisten lebih mudah untuk dijangkau dan informan lebih berani untuk bertanya langsung kepada asisten.

“Soalnya kemarin jumlah mahasiswa [terlalu banyak] sehingga asisten harus berpindah – pindah, jadi kita menebak sendiri bagian apa yang ditunjuk. Kita belum tahu pasti itu

sebenarnya apa jadi kadang – kadang masih bingung. Tapi [kehadiran] asisten anatomi saat pembelajaran saya rasa sangat penting.” (AS, WM Perempuan)

“...dokter ada tapi terkadang hanya duduk dan mungkin kami [sedikit takut] dengan dokter, jadi tidak bertanya.” (PK, WM Perempuan)

Hal ini sejalan dengan penelitian Manyacka *et al.*,²⁸ bahwa lingkungan belajar yang mendukung diperlukan untuk mendorong perolehan pengetahuan secara independen, tetapi tidak mencukupi dengan sendirinya tanpa adanya bimbingan guru yang memadai. Pendekatan lain untuk mencegah stres psikologis adalah dukungan yang diberikan oleh mahasiswa yang lebih tua dari bagian klinis kursus medis (bimbingan belajar), sehingga akan lebih mudah bagi mahasiswa baru untuk berbicara tentang perasaan mereka daripada dengan dosen.¹³

Ketersediaan *cadaver* juga menjadi keluhan informan karena dianggap belum mencukupi ditambah lagi adanya dominasi dari beberapa mahasiswa saat belajar sehingga mahasiswa lain tidak mendapat kesempatan untuk menyentuh *cadaver* pada meja tertentu. Selain itu, informan juga menyampaikan bahwa perlunya *cadaver* yang lebih baru sehingga struktur tubuhnya lebih mudah diidentifikasi.

“Untuk fasilitas karena kelompok itu yang diatas pukul 2 siang biasa jumlah anggotanya lebih dari 10, jadi [terlalu ramai] dan sangat mengganggu ditambah lagi dengan [keterbatasan cadaver] dan manekinya.” (SY, WM Senior)

“Bisa kemungkinan struktur dari cadaver itu telah hilang dan [tidak sama] dengan struktur yang ada di atlas sehingga kami terkadang bingung, disitu kami bisa [bertanya] kakak-kakak asisten anatomi atau para dosen.” (JL, WM Laki – laki)

Ketersediaan *cadaver* yang baik dan memadai harus dipastikan sehingga informan dapat melakukan proses pembelajaran secara lebih optimal. Dijelaskan oleh Romi *et al.*,²⁹ bahwa ketersediaan *cadaver* mengalami penurunan yang bermakna sehingga dampaknya perlu menjadi perhatian. Menurut Mutalik *et al.*,³⁰ kehadiran sejumlah besar

mahasiswa per meja pembedahan mengurangi kesempatan untuk mengamati bagian-bagian yang sebenarnya. Meja yang padat berdampak buruk pada minat dan antusiasme dalam membedah dan belajar. Dari hasil ini menunjukkan bahwa saat pembelajaran berlangsung seluruh mahasiswa perlu didampingi oleh dosen dan asisten anatomi yang jumlahnya dapat menjangkau seluruh mahasiswa. Aktivitas pembelajaran yang dimediasi teman sejawat tidak hanya memungkinkan mahasiswa untuk berbagi pengalaman dan pembelajaran satu sama lain tetapi juga dapat meningkatkan kinerja.¹⁶ Rasio ideal antara mahasiswa dan *cadaver* yang memadai untuk menunjang proses pembelajaran anatomi yaitu 10:1.³⁰

Pengalaman Mahasiswa Setelah Belajar di Ruang Anatomi

Penelitian ini menggambarkan kesan informan setelah mengikuti pembelajaran di ruang anatomi. Mayoritas informan menyampaikan bahwa pembelajaran anatomi berbasis *cadaver* memberikan kesan menarik karena hanya bisa didapatkan mahasiswa kedokteran. Pembelajaran ini juga mendorong untuk lebih antusias menggali lebih dalam mengenai pembelajaran anatomi.

“Saya merasa sangat bangga karena pembelajaran ini [hanya ada] di fakultas kita. Ada cadaver yang diformalinkan untuk kita belajar jadi itu benar – benar manusia bukan hanya manekin dan itu bisa kita pelajari, saya rasa itu sangat keren.” (RN, WM Perempuan)

“Ada juga yang mungkin [malas] dengan situasinya jadi mungkin hanya ikut – ikut saja tapi memang banyak yang antusias seperti menyentuh cadaver, lebih banyak bertanya, menulis dan mencari di buku.” (AA, WM Asisten)

Minat informan cenderung meningkat setelah melalui pembelajaran di ruang anatomi. Informan merasa senang dan antusias saat belajar di ruang anatomi. Namun, di lain sisi ada juga informan yang masih terlihat pasif dalam proses pembelajaran yaitu hanya melihat bahkan enggan untuk menyentuh *cadaver*. Hal ini dijelaskan juga dalam penelitian McConnell et al.,³¹ bahwa emosi positif dalam lingkungan

akademik, seperti minat dapat meningkatkan motivasi dan mengarah pada keterlibatan yang lebih besar dalam kegiatan pembelajaran; sebaliknya, emosi negatif, keputusasaan dan kebosanan, dapat memiliki efek merugikan pada motivasi. Untuk mengatasi hal tersebut, mempersiapkan informan secara memadai sebelum sesi diseksi dengan kuliah pengantar, sesi penugasan disertai bimbingan yang memadai selama sesi dianggap sebagai hal yang penting.³² Pada akhirnya, mayoritas mahasiswa setuju bahwa mereka akan dirugikan jika mereka tidak berpartisipasi dalam program pembelajaran dengan *cadaver*.²

Pentingnya Pembelajaran Anatomi Berbasis Cadaver

Pembelajaran di ruang anatomi dilakukan dengan menggunakan media berupa *cadaver*, gambar-gambar dan manekin. Selain itu, ada metode pembelajaran anatomi lain seperti kuliah, tutorial dengan bantuan komputer pembelajaran dan aplikasi pembelajaran multimedia interaktif/virtual.^{2,33} Bagi informan pembelajaran dengan *cadaver* merupakan media yang paling baik karena dengan *cadaver* informan dapat melihat dan memegang langsung serta mengidentifikasi struktur tubuh yang sebelumnya dipelajari di atlas anatomi maupun teori yang diberikan dosen. Hal ini didukung oleh penelitian Ogut et al.,³⁴ dan Reid et al.,³⁵ bahwa pembelajaran dengan *cadaver* menggunakan gaya belajar visual dan kinestetik yang digabungkan dengan latihan menggambar mempunyai efek positif dalam memodifikasi gaya belajar mahasiswa dan memfasilitasi pencapaian hasil belajar optimal. Pembelajaran dengan *cadaver* dianggap memegang peran yang sangat penting dalam membentuk pemahaman informan tentang struktur tubuh manusia yang kelak berguna saat menjadi dokter nantinya. Sejalan dengan penelitian Losco et al.,³⁶ dan Hernandez et al.,³⁷ bahwa pembelajaran dengan *cadaver* memiliki dampak positif pada kepercayaan diri mahasiswa kedokteran terhadap pengetahuan anatomi dan mahasiswa menunjukkan preferensi untuk *cadaver* dibandingkan metode modern seperti pembelajaran berbantuan komputer.³⁶ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan alat multimedia dirugikan

karena mereka tidak mampu mentransfer ilmunya ke *cadaver*. Hal ini menggaris bawahi perlunya penyelidikan lebih lanjut mengenai bagaimana dan kapan menggabungkan pengalaman simulasi multimedia dengan pengalaman berbasis *cadaver*, karena banyak pendidik anatomi mungkin dan akan menggunakan teknologi modern untuk meningkatkan laboratorium tradisional.^{38,39}

“Iya ini merupakan salah satu [metode terbaik] walaupun waktu itu saya pernah melihat dari ebooknya kakak saya ada yang 3D tapi itu tetap saja gambar, kita tidak bisa [merasakan] teksturnya. Kalau tidak ada cadaver tetap saja ada yang kurang, jadi menurut saya penggunaan cadaver sangat penting.” (RN, WM Perempuan)

Hal ini dijelaskan juga dalam penelitian Qamar *et al.*,⁴⁰ bahwa mahasiswa memiliki persepsi bahwa diseksi *cadaver* memperdalam pemahaman mereka tentang anatomi dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang keterampilan pemeriksaan klinis. Selain itu, memiliki pengaruh untuk meningkatkan rasa hormat informan terhadap tubuh manusia. Dari hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran anatomi berbasis *cadaver* harus dipertahankan dengan terus mengoptimalkan pendampingan mahasiswa serta fasilitas ruangan yang tersedia.

Kelebihan dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian kualitatif sehingga dapat mengeksplorasi dan menggambarkan setiap pengalaman yang dialami informan dalam pembelajaran anatomi berbasis *cadaver*. Keterbatasan penelitian ini yaitu hasilnya hanya mencerminkan pendapat informan dari institusi tunggal. Selain itu, data yang dikumpulkan hanya dalam satu waktu sehingga informan harus mengingat pengalaman mereka sebelum hingga selesai pembelajaran di ruang anatomi.

KESIMPULAN

Reaksi emosional yang dialami informan dalam ruang anatomi yaitu tertarik, takut dan cemas. Reaksi fisik yang dialami yaitu rasa perih di mata dan hidung karena bau formalin, mudah merasa lemas, pusing, sulit berkonsentrasi bahkan ada yang

mual saat proses pembelajaran berlangsung. Setelah pembelajaran anatomi, penggunaan *cadaver* tetap dianggap sebagai metode pembelajaran bermanfaat dan sangat penting dipelajari karena berguna dalam praktik klinis seorang dokter.

SARAN

Secara keseluruhan, informan memiliki pengalaman yang mendebarkan dalam pembelajaran berbasis *cadaver*. Upaya mengenalkan sesi pembelajaran sejak dini bahkan sebelum kelas dimulai akan bermanfaat untuk mempersiapkan mahasiswa. Saat pembelajaran berlangsung seluruh mahasiswa perlu didampingi oleh dosen dan asisten anatomi yang jumlahnya dapat menjangkau seluruh mahasiswa. Kondisi kenyamanan dan fasilitasnya ruangan anatomi harus selalu diperhatikan. Ketersediaan *cadaver* baru yang memadai penting untuk menunjang proses pembelajaran seluruh mahasiswa. Setelah pembelajaran perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui *feedback* mahasiswa mengenai pembelajaran yang telah diikuti.

Melalui studi ini diharapkan agar penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi lebih lanjut tentang berbagai aspek yang mempengaruhi proses pembelajaran berbasis *cadaver*, baik yang mencakup emosional, demografi, faktor pengajaran maupun desain kurikulum yang digunakan. Penelitian selanjutnya juga dapat melakukan studi dengan mengambil informan dari beberapa institusi kedokteran agar memperoleh hasil yang lebih bervariasi dan dapat menggambarkan perbedaan yang dialami dalam proses pembelajaran berbasis *cadaver*. Selain itu, penelitian kualitatif selanjutnya dapat dilakukan dengan pengumpulan data dalam beberapa waktu yang berbeda yaitu pada awal, saat berlangsung, dan sesudah mengikuti proses pembelajaran anatomi berbasis *cadaver*. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya *recall bias* apabila dilakukan hanya pada akhir pembelajaran anatomi.

DEKLARASI KEPENTINGAN

Para penulis mendeklarasikan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan apapun terkait studi pada naskah ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Janti Pare Nari – mengembangkan proposal penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan naskah publikasi.

Yuniasih Mulyani Jubeliene Taihuttu – mengembangkan proposal penelitian dan naskah publikasi.

Christiana Rialine Titaley – mengembangkan proposal penelitian dan naskah publikasi.

Maxwell Landri Vers Malakauseya – mengembangkan naskah publikasi.

Claudia Igreya Pattipeilohy – mengembangkan naskah publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Lalit M, Piplani S, Mahajan A, Arora AK. Attitude and Response of First-Year Medical Students Toward Cadaver, Dissection, and Subject of Anatomy: A Qualitative Study. *Curr Trends diagnosis Treat.* 2018; 2(2): 121–9.
- Alhassan A, Majeed S. Perception of Ghanaian Medical Students of Cadaveric Dissection in a Problem-Based Learning Curriculum. *Anat Res Int.* 2018; 1–7.
- Chang H, Kim HJ, Rhyu IJ, Lee Y, Uhm C. Emotional experiences of medical students during *cadaver* dissection and the role of memorial ceremonies: a qualitative study. *BMC Med Educ.* 2018; 18(225): 1–7.
- MEU FK Unpatti. Tingkat Kelulusan Mahasiswa Semester I Ujian Anatomi Tahun ajaran 2014/2015 - 2016/2017. Ambon; 2019.
- Smith CF, Alvarez CM, Mchanwell S. The context of learning anatomy: does it make a difference? *J Anat.* 2014; 224(3): 270–8.
- Jaiswal R, Sathe S, Gajbhiye V, Sathe R. Students Perception on Methods of Anatomy Teaching and Assessment. *Int J Anat Res.* 2015; 3(2): 1103–8.
- Van Wyk J, Rennie C. Learning Anatomy Through Dissection: Perceptions of a Diverse Medical Student Cohort. *Int J Morphol.* 2015; 33(1): 89–95.
- Dennis J. Usefulness of a Cadaver-Based Dissection Course as Perceived by Matriculants in a Professional School. *HAPS Educ.* 2022; 26(1): 18–25.
- Farey JE, Bui DT, Townsend D, Sureshkumar P, Carr S, Roberts C. Predictors of confidence in anatomy knowledge for work as a junior doctor: A national survey of Australian medical students. *BMC Med Educ.* 2018; 18(1): 1–8.
- Bakr MM, Thompson CM, Massadiq M. Anatomical sciences: A foundation for a solid learning experience in dental technology and dental prosthetics. *Anat Sci Educ.* 2017; 10(4): 395–404.
- Jeyakumar A, Dissanayake B, Dissabandara L. Dissection in the Modern Medical Curriculum: An Exploration into Student Perception and Adaptions for the Future. *Anat Sci Educ.* 2020; 13(3): 366–80.
- Naderifar M, Goli H, Ghaljaie F. Snowball Sampling: A Purposeful Method of Sampling in Qualitative Research. *Strides Dev Med Educ.* 2017; 14(3): 1–6.
- Bernhardt V, Rothkötter H, Kasten E. Psychological stress in first year medical students in response to the dissection of a human corpse. *GMS Z Med Ausbild.* 2012; 29(1): 1–17.
- Scott JL, Moxham BJ, Rutherford SM. Building an open academic environment – a new approach to empowering students in their learning of anatomy through ‘Shadow Modules. *J Anat.* 2014; (224): 286–95.
- Sturges D, Maurer TW, Allen D, Gatch DB, Shankar P. Academic performance in human anatomy and physiology classes: A 2-yr study of academic motivation and grade expectation. *Adv Physiol Educ.* 2016; 40(1): 26–31.
- Asad MR, Asghar A, Tadvil N, Ahmed MM, Nazeer M, Amir KM, *et al.* Medical Faculty Perspectives Toward Cadaveric Dissection as a Learning Tool for Anatomy Education: A Survey Study in India. *Cureus.* 2023; 15(4): 1–14.

17. Sinha M, Ghate J, Chatur DK, Sinha R. Gender difference in performance of undergraduate medical students for subjective and objective evaluation in physiology. *Int J Sci Reports*. 2017; 3(2): 22–6.
18. Deepak KK, Umran Al-Umran K, Al-Sheikh MH, Al-Rubaish A. The Influence of Gender on Undergraduate Performance in Multiple Choice Testing in Clinical Disciplines at University of Dammam, Saudi Arabia. *Al Ameen J Med Sci*. 2011; 4(2): 123–30.
19. Abdel Meguid EM, Smith CF, Meyer AJ. Examining the Motivation of Health Profession Students to Study Human Anatomy. *Anat Sci Educ*. 2019; 13(3): 343–52.
20. Hakan K, Münire E. Academic Motivation: Gender, Domain and Grade Differences. *Procedia - Soc Behav Sci* [Internet]. 2014; 143(1): 708–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.469>
21. Karau PB, Wamachi A, Ndede K, Mwamisi J, Ndege P. Perception to *cadaver* dissection and views on Anatomy as a subject between two pioneer cohorts in a Kenyan Medical School. *Anat J Africa*. 2014; 3(2): 318–23.
22. McNulty MA, Lazarus MD. An anatomy pre-course predicts student performance in a professional veterinary anatomy curriculum. *J Vet Med Educ*. 2018; 45(3): 330–42.
23. Chan LK, Pawlina W. *Teaching Anatomy*. New York: Springer International Publishing; 2015.
24. Abdel Meguid EM, Khalil MK. Measuring medical students' motivation to learning anatomy by *cadaveric* dissection. *Anat Sci Educ*. 2017; 10(4): 363–71.
25. Wisenden P, Budke K, Klemetson C. Emotional response of undergraduates to *cadaver* dissection. *Clin Anat*. 2018; 31(2): 224–30.
26. Poddar J, Saha N, Debnath J. Physical and Psylogical Effects Towards *cadaveric* Dissection Among First Year Medical Strudents. *Int J Curr Res*. 2015; 7(12).
27. Majerník J, Szerdiová L. Preparation of Medical Students for Cadaveric Anatomy using Multimedia Education Tools. In: *The International Conference on Information and Digital Technologies 2017*. 2018. p. 252–5.
28. Manyacka P, Nyemb M. Learning Strategies of Anatomy in First and Second Years of Medical Studies. *SM J Clin Anat*. 2018; 2(2): 2–4.
29. Romi MM, Arfian N, Sari DCR. Is Cadaver Still Needed in Medical Education? *J Pendidik Kedokt Indones Indones J Med Educ*. 2019; 8(3): 105.
30. Mutalik M, Belsare S. Methods to learn human anatomy : perceptions of medical students in paraclinical and clinical phases regarding *cadaver* dissection and other learning methods. *Int J Res Med Sci*. 2016; 4(7): 2536–41.
31. MM M, Crown, W YD. Managing Emotions in the Face of Death : Human Cadavers , Emotions and Anatomy Education in Medical Trainees. *J Heal Sci Educ*. 2018; 2(5): 1–3.
32. Dissabandara LO, Nirthanan SN, Khoo TK, Tedman R. Role of *cadaveric* dissections in modern medical curricula: A study on student perceptions. *Anat Cell Biol*. 2015; 48(3): 205–12.
33. Wainman B, Aggarwal A, Birk SK, Gill JS, Hass KS, Fenesi B. Virtual Dissection: An Interactive Anatomy Learning Tool. *Anat Sci Educ*. 2021; 14(6): 788–98.
34. Ogut E, Senol Y, Yildirim FB. Do learning styles affect study duration and academic success? *Eur J Anat*. 2017; 21(3): 235–40.
35. Reid S, Shapiro L, Louw G. How Haptics and Drawing Enhance the Learning of Anatomy. *Anat Sci Educ*. 2019; 12(2): 164–72.
36. Losco CD, Grant WD, Armson A, Meyer AJ, Walker BF. Effective methods of teaching and learning in anatomy as a basic science: A BEME systematic review: BEME guide no. 44. *Med Teach* [Internet]. 2017; 39(3): 234–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/0142159X.2016.1271944>

37. Hernandez JE, Vasan N, Huff S, Melovitz-Vasan C. Learning Styles/Preferences Among Medical Students: Kinesthetic Learner's Multimodal Approach to Learning Anatomy. *Med Sci Educ.* 2020; 30(4): 1633–8.
38. Saltarelli AJ, Roseth CJ, Saltarelli WA. Human *cadavers* Vs. multimedia simulation: A study of student learning in anatomy. *Anat Sci Educ.* 2014; 7(5): 331–9.
39. Incedayı N. The Impact of Using Multimedia Technologies on Students Academic Achievement in the Bakirköy Final College. *Int J Humanit Soc Sci Educ.* 2018; 5(1): 40–7.
40. Qamar K, Ahmad A, Ashar A. Comparison Of Learning Anatomy With Cadaveric Dissection And Plastic Models By Medical Students. 2015; 64(2): 219–24.