

Gambaran Tingkat Pemahaman Anatomi Klinis pada Dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi di Jakarta

Nelson Sudiyono^{1*}, Hans Liemanto¹, Herlina Uinarni¹, Florentina Marwisitaningrum¹, Tena Djuartina¹, Robi Irawan¹, Poppy Kristina Sasmita¹

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

ARTICLE INFO

Article history:

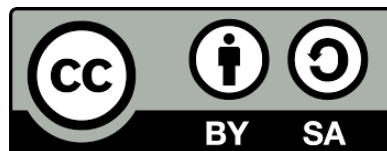
Received: November 19, 2025

Revised: March 01, 2026

Accepted: May 19, 2026

Available online: July 24, 2026

Keywords: anatomy, learning methods, physical medicine and rehabilitation



This is an open-access article under the [CC BY-SA 4.0](#) license.

Copyright © 2026 by Nelson Sudiyono, Hans Liemanto, Herlina Uinarni, Florentina Marwisitaningrum, Tena Djuartina, Robi Irawan, Poppy Kristina Sasmita. Published by Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Krida Wacana

ABSTRACT

Introduction: Anatomical knowledge is a fundamental foundation in the practice of physical medicine and rehabilitation specialists (physiatrists), particularly in diagnosis and medical management. Studies have shown that understanding of anatomy may decline over time, potentially affecting diagnostic accuracy and the success of medical interventions. This has encouraged researchers to investigate the understanding of clinical anatomy in PM&R specialists practice in Jakarta. **Purpose:** To describe the level of understanding, perception, and application of clinical anatomy in daily PM&R specialists' practice. **Methods:** This study was a descriptive study. The respondents were PM&R specialists in Jakarta, with a total sample of 40 participants. Data were collected through electronic questionnaires completed by respondents who met the inclusion criteria. **Results:** Data collection included an anatomy quiz, with a mean score of 70.9. A total of 52.5% of respondents scored above the mean. The most commonly used anatomy learning methods were clinical-based (50%) and integrative (57.5%). Anatomical knowledge, particularly in physical examination, was applied by 90% of respondents in daily practice. **Conclusion:** A proportion of respondents demonstrated an adequate level of anatomical knowledge, as they consistently integrate anatomical understanding into daily clinical practice. However, there remains room for improvement through continuing professional development related to clinical anatomy.

1. PENDAHULUAN

Anatomi menjadi dasar utama dalam pembelajaran mahasiswa kedokteran untuk mendiagnosis penyakit, pembedahan, pemberian terapi (pengobatan), serta pengembangan teknologi medis.¹ Ilmu kedokteran fisik dan rehabilitasi merupakan cabang ilmu kedokteran yang berkenaan dengan diagnosis, evaluasi, dan penatalaksanaan pasien yang mengalami disfungsi, disabilitas fisik dan/atau kognitif. Dokter yang mendalami cabang ilmu ini disebut sebagai dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi (Sp.KFR) atau dapat juga disebut sebagai fisiatris. Dalam praktik klinis, seorang dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi memiliki peran dalam mengevaluasi, diagnosis, dan terapi pasien segala usia yang berhubungan dengan sistem saraf, jantung paru, serta muskuloskeletal. Dalam menjalankan peran tersebut, pemahaman anatomi yang komprehensif menjadi landasan utama dalam melakukan pemeriksaan fisik serta merencanakan intervensi dan prosedur rehabilitasi yang berbasis anatomi seperti injeksi muskuloskeletal dan elektordiagnostik.² Meskipun anatomi telah menjadi bagian dalam kurikulum pendidikan kedokteran, pemahaman dan aplikasi klinis di praktik sehari-hari seringkali mengalami kendala. Studi terbaru Universitas Islam Indonesia (UII) menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* materi anatomi pada mahasiswa kedokteran fase ketiga masih sangat rendah, yaitu 39,9 dan 47,41.³ Selain itu, sebuah studi longitudinal di Radboud University Medical Centre memaparkan bahwa mahasiswa kedokteran pada tahun kedua mengalami

*Corresponding author: Nelson Sudiyono

E-mail address: nelson.sudiyono@atmajaya.ac.id

penurunan skor pada ujian anatomi sebesar 14,7% dibandingkan dengan hasil saat mereka mempelajari materi anatomi 1,5 tahun sebelumnya tepatnya pada tahun pertama.⁴ Sebagian besar penelitian mengenai retensi ilmu anatomi berfokus pada mahasiswa kedokteran, terutama dalam konteks pembelajaran preklinik. Namun, data mengenai retensi anatomi pada dokter yang telah menyelesaikan Pendidikan dan menjalani praktik klinis masih terbatas.⁵ Pada Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, residen memperoleh penyegaran dan pendalaman kembali materi anatomi, yang mengindikasikan bahwa kompetensi ini tetap krusial pada tahap pendidikan lanjut. Oleh karena itu, evaluasi tingkat retensi ilmu anatomi pada dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi (Sp.KFR) yang telah berpraktik menjadi penting untuk menilai keberlanjutan kompetensi serta sebagai dasar pengembangan pendidikan berkelanjutan dan strategi peningkatan mutu profesional.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross-sectional* yang telah mendapat persetujuan dari komisi etika penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya dengan nomor 07/06/KEP-FKIKUAJ/2025. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner elektronik yang berisi soal anatomi kepada dokter Sp.KFR di Jakarta. Populasi target pada penelitian ini merupakan semua Sp.KFR di Jakarta dengan jumlah 244 orang. Kriteria inklusi penelitian ini merupakan Sp.KFR di Jakarta yang bersedia menjadi responden penelitian. Adapun kriteria eksklusi meliputi dokter Sp.KFR yang tidak berpraktik dan dokter Sp.KFR yang menjadi dosen anatomi di fakultas kedokteran. Berdasarkan kriteria inklusi tersebut, peneliti melakukan perhitungan besar sampel dengan rumus Slovin dan diperoleh kebutuhan sampel sebanyak 71 orang. Peneliti kemudian menambahkan *margin of error* sebesar 10% sehingga total sampel minimal yang dibutuhkan adalah 78 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Peneliti menghubungi calon responden secara langsung untuk menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian. Setelah responden memberikan persetujuan tertulis melalui *informed consent*, mereka diminta mengerjakan kuis anatomi yang terdiri dari 11 pertanyaan pilihan ganda guna mengukur tingkat retensi dan pemahaman anatomi. Instrumen kuis anatomi yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui proses *expert judgement* oleh dua orang dokter Sp.KFR untuk menilai kesesuaian isi, kejelasan redaksi, serta relevansi setiap butir pertanyaan terhadap kompetensi yang diukur. Penilaian validitas isi dianalisis menggunakan Aiken's V, sedangkan reliabilitas antar-penilai dianalisis menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil analisis setelah direvisi dengan mengeliminasi 8 dari 19 soal sehingga tersisa 11 soal menunjukkan nilai Aiken's V sebesar 0,95 untuk kesesuaian isi dan 0,87 untuk kejelasan redaksi, yang menunjukkan validitas isi yang tinggi. Uji reliabilitas antar-penilai menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,88, yang mengindikasikan reliabilitas sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat validitas isi dan reliabilitas yang baik sehingga layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Kuesioner yang diberikan terdiri dari beberapa bagian, antara lain lembar data demografis untuk mengidentifikasi karakteristik responden, dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai metode dan media pembelajaran serta penerapan anatomi dalam praktik sehari-hari. Beberapa metode pembelajaran yang digunakan meliputi pendekatan berbasis sistem, regio, dan klinis. Selain itu, terdapat dua jenis media pembelajaran yang digunakan, yaitu integratif dan non-integratif. Integratif artinya metode pembelajaran menggunakan jaringan internet seperti *virtual reality* (VR), *web-based learning*, dan *artificial intelligence* (AI). Media pembelajaran non-integratif merupakan media pembelajaran konvensional yang telah digunakan bertahun-tahun silam seperti diseksi kadaver, soal pilihan ganda, kuliah interaktif, dan *journal reading*.

3. HASIL

Jumlah responden yang direncanakan dalam pengambilan sampel seharusnya berjumlah 78 dokter, namun hanya 40 orang dokter yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Dari seluruh responden yang telah berpartisipasi, sebanyak 16 responden memiliki jenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 40% sedangkan sebanyak 24 responden memiliki jenis kelamin perempuan dengan persentase sebesar 60%. Distribusi usia responden menunjukkan bahwa mayoritas berada pada rentang 31–40 tahun (32 orang; 80%), diikuti oleh kelompok usia 41–50 tahun (7 orang; 17,5%) dan ≥ 51 tahun (1 orang; 2,5%).

Table 1.
Demografi responden

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Laki - Laki	16	40%
Perempuan	24	60%
Usia		
31-40 tahun	32	80%
41-50 tahun	7	17,5%
≥ 51 tahun	1	2,5%

Table 2.
Nilai hasil kuis anatomi

Nilai Kuis	Jumlah Responden
45,45	3
54,54	8
63,63	5
72,72	11
81,81	6
90,90	5
100	2

Soal yang diberikan pada kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 11 soal anatomi dengan distribusi topik berdasarkan bidang subspesialisasi di bidang Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Subspesialisasi tersebut antara lain, muskuloskeletal, neuromuskular, dan kardiorespirasi. Dari hasil penelitian yang dilakukan, sebanyak tiga orang responden menjawab lima soal benar, delapan responden menjawab enam soal benar, lima responden menjawab tujuh soal benar, 11 responden menjawab delapan soal benar, enam responden menjawab sembilan soal benar, lima responden menjawab 10 soal benar, dan dua responden menjawab seluruh soal dengan benar.

Berdasarkan jawaban benar yang dijawab oleh responden, dapat diperoleh nilai dalam rentang nol sampai dengan 100. Perhitungan yang peneliti gunakan adalah metode pembagian matematika sederhana, di mana 100 sebagai poin utuh dibagi dengan 11 soal, maka diperoleh satu soal bernilai 9,09. Sehingga dapat diperoleh hasil rekapitulasi nilai sebagai berikut. Sebanyak tiga responden mendapat nilai 45,45, sebanyak delapan responden mendapat nilai 54,54, sebanyak lima responden mendapat nilai 63,63, sebanyak 11 responden mendapat nilai 72,72, sebanyak enam responden mendapat nilai 81,81, sebanyak lima responden mendapat nilai 90,90, dan sebanyak dua responden mendapat nilai 100. Dari keseluruhan nilai kuis, nilai 72,72 paling banyak diperoleh oleh responden yaitu sebanyak 11 orang. (Tabel 2) Apabila dimasukkan ke dalam penggolongan, terbagi menjadi dua yaitu nilai di atas atau sama dengan rata-rata dan nilai di bawah rata-rata. Rata-rata nilai kuis anatomi adalah 70,9. Berdasarkan penggolongan nilai di bawah rata-rata dan di atas atau sama dengan rata-rata, sebanyak 16 responden mendapat nilai di bawah rata-rata dengan persentase sebesar 40% sedangkan sisanya yaitu 24 responden mendapat nilai di atas atau sama dengan rata-rata dengan persentase sebesar 60%. Nilai di atas atau sama dengan rata-rata mendominasi dengan persentase 60% dari total responden.

Table 3.
Nilai kuis berdasarkan penggolongan

Variabel	n	%
< Rata-rata	16	40
≥ Rata-rata	24	60

Dari 11 soal kuis anatomi yang diberikan oleh peneliti, telah dirangkum tiga soal dengan jawaban salah paling banyak. Beberapa bidang dengan kesalahan menjawab paling banyak yaitu sistem neuromuskuloskeletal, sistem respirasi, dan radiologi. Soal tersebut antara lain,

- Soal nomor 4, sindroma medulla medial biasanya disertai dengan tanda dan gejala berikut, kecuali. Soal ini dijawab benar oleh 15 responden dan sebanyak 25 responden salah dalam menjawab soal ini.
- Soal nomor 7, kondisi apa yang mungkin terjadi jika pasien memiliki keterbatasan rotasi bahu eksternal saat mengevaluasi subscapularis pada sonografi. Soal ini dijawab benar oleh 16 responden dan sebanyak 24 responden salah dalam menjawab soal ini.
- Soal nomor 8, seorang anak berusia 5 tahun diangkat tangannya melewati trotoar saat menyeberang jalan. Tiba-tiba, anak tersebut merasakan nyeri yang luar biasa dan menolak untuk menggerakkan lengannya yang cedera. Anak ini kemungkinan besar menderita subluksasi tulang yang mana? Soal ini dijawab benar oleh 12 responden dan sebanyak 28 responden salah dalam menjawab soal ini.

Peneliti juga memberikan pertanyaan kepada responden mengenai metode yang digunakan dalam memahami materi anatomi semasa perkuliahan yang dibagi menjadi per-sistem, per-regio, dan klinis. Dari penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil bahwa 14 responden mempelajari anatomi berdasarkan sistem dengan persentase sebesar 35%, kemudian sebanyak enam responden mempelajari anatomi berdasarkan regio dengan persentase sebesar 15%, dan sebanyak 20 responden mempelajari anatomi berdasarkan klinis dengan persentase sebesar 50%.

Peneliti juga menanyakan media pembelajaran yang digunakan yaitu media integratif dan non-integratif. Media pembelajaran secara integratif merupakan pembelajaran anatomi dengan menggunakan bantuan teknologi, sedangkan media pembelajaran secara non-integratif merupakan pembelajaran anatomi yang tidak menggunakan bantuan teknologi. Sebanyak 17 responden menggunakan media pembelajaran anatomi secara non-integratif dengan persentase sebesar 42,5% sedangkan sebanyak 23 responden menggunakan media pembelajaran anatomi secara integratif dengan persentase sebesar 57,5%.

Table 4.

Metode pembelajaran yang digunakan responden dalam memahami anatomi semasa berkuliah berdasarkan materi studi

Variabel	n	%
Sistem	14	35%
Regio	6	15%
Klinis	20	50%

Table 5.

Metode pembelajaran yang digunakan responden dalam memahami anatomi semasa berkuliah berdasarkan media pembelajaran

Variabel	n	%
Non-Integratif	17	42,5%
Integratif	23	57,5%

Dalam praktik klinis sehari-hari, Sp.KFR dapat menggunakan pengetahuan anatomi baik dalam melakukan pemeriksaan fisik ataupun pemeriksaan penunjang. Berikut adalah tabel pengalaman responden dalam menggunakan anatomi klinis dalam praktik sehari-hari. Dari pengambilan data yang dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil sebanyak 36 responden menggunakan pengetahuan anatominya dalam melakukan pemeriksaan fisik dengan persentase sebesar 90% sedangkan sebanyak empat responden menggunakan pengetahuan anatominya dalam melakukan pemeriksaan penunjang dengan persentase sebesar 10%.

Table 6.

Pengalaman responden dalam menggunakan anatomi dalam praktik klinis sehari-hari

Variabel	n	%
Pemeriksaan Fisik	36	90%
Pemeriksaan Penunjang	4	10%

4. PEMBAHASAN

Apabila nilai yang diperoleh digolongkan berdasarkan nilai rata-rata, maka sebanyak 19 responden memiliki nilai di bawah rata-rata sedangkan 21 responden memiliki nilai di atas rata-rata. Peneliti memilih untuk mengambil nilai rata-rata sebagai acuan penggolongan nilai responden bersumber pada penelitian serupa oleh Mahda *et al.* yang meneliti soal pilihan ganda pada mini kuis tutorial pada blok kedelapan tahun akademik 2021/2022 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang dengan menggunakan nilai rata-rata sebagai acuan penggolongan nilai responden.⁶ Rentang nilai pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian serupa oleh Koppes *et al.* yang meneliti pengetahuan anatomi pada mahasiswa kedokteran, residen, fellow, dan dokter dari berbagai bidang spesialisasi yang memiliki rentang dari 22,5 sampai dengan 82,4.⁵

Beberapa hal yang dapat menyebabkan rentang nilai pada penelitian tersebut lebih tinggi dari penelitian ini yaitu adanya variasi peserta penelitian yang terdiri dari mahasiswa preklinik, mahasiswa klinik, residen, dan spesialis. Variasi tingkat pengetahuan anatomi antar kelompok dapat dikaitkan dengan perbedaan institusi asal dan pendekatan pembelajaran yang digunakan di masing-masing universitas. Variasi juga ditemukan pada materi yang diujikan. Sebagian tes menilai pemahaman anatomi secara umum, sedangkan sebagian lainnya menilai aspek anatomi yang lebih spesifik per sistem tubuh, dengan tingkat kompleksitas yang berbeda pada masing-masing sistem. Menurut Albert *et al.*, dokter yang baru lulus dan dua sampai empat tahun kemudian memiliki nilai rata-rata anatomi 72-77%, sedangkan pada mereka yang sudah lulus lebih dari 50 tahun mengalami penurunan nilai rata-rata anatomi menjadi 25%.⁷ Penurunan kemampuan dalam menjawab soal juga berkaitan dengan seberapa sering seseorang

menggunakan pengetahuannya dalam praktik sehari-hari. Saeed *et al.* menyebutkan bahwa retensi pengetahuan anatomi pada lulusan kedokteran umum di Sudan menurun secara bermakna, dengan rata-rata retensi anatomi klinis (*gross anatomy*) sebesar 68,4% dan hanya 45,4% pada anatomi umum (*gross anatomy*).⁸ Meskipun demikian, nilai rata-rata mereka lebih rendah dibandingkan pada penelitian Koppes, yang diduga disebabkan oleh penggunaan pengetahuan anatomi yang lebih terbatas pada aspek pemeriksaan fisik dan tidak mencakup anatomi dasar secara komprehensif.¹¹ Menurut Koppes *et al.*, hal lain yang juga membedakan kemampuan responden dalam menjawab soal kuis anatomi adalah tahun kelulusan di mana skor pada kuis anatomi menurun seiring dengan peningkatan tahun kelulusan, yang dikenal dengan *knowledge decay*.⁵

Selain itu, peneliti juga menambahkan sedikit data yang diperoleh dari formulir penelitian responden dengan mencantumkan soal-soal yang banyak dijawab kurang tepat oleh responden. Beberapa soal tersebut antara lain:

- a. Soal nomor 4 mengenai neuromuskular: Sindroma medulla medial biasanya disertai penurunan sensasi nyeri dan suhu kontralateral. Namun, sebanyak 17 responden memilih jawaban deviasi lidah ipsilateral. Kesulitan responden dalam menjawab soal ini mungkin disebabkan oleh kelangkaan kasus ini. Samuels dalam bukunya yang berjudul *Office Practice of Neurology* menjelaskan bahwa kasus sindroma medulla medial merupakan kasus yang sangat jarang.⁹ Selain itu peneliti juga menemukan satu buah jurnal yang sudah sangat lama ditulis oleh Kim *et al.*¹⁰ Selain jurnal tersebut, peneliti tidak menemukan jurnal terbaru kembali tentang kasus ini yang menandakan bahwa kasus sindrom medulla medial sangat jarang ditemukan dalam praktik klinis sehari-hari. Hal ini mungkin menyebabkan responden tidak ingat tentang materi tersebut.
- b. Soal nomor 7 mengenai radiologi: keterbatasan rotasi eksternal bahu pada saat evaluasi sonografi terhadap otot subscapularis dapat mengindikasikan adanya kapsulitis adhesif (*frozen shoulder*). Namun, 13 responden menjawabnya dengan sindroma *impingement*. Penggunaan alat USG merupakan salah satu alat diagnosis yang mudah, murah, dan cukup akurat. Namun, kekurangan dari USG adalah *operator dependent*. Artinya hasil yang terbaca dari USG bergantung pada keahlian orang yang mengoperasikan alat tersebut. Dewi *et al.* meneliti dari 64 subyek yang sudah mengikuti pelatihan USG hanya 1 subyek yang berpengetahuan baik, sedangkan yang lain berpengetahuan cukup dan kurang.¹¹ Dokter atau tenaga kesehatan yang menggunakan alat USG harus sesering mungkin mempelajari penggunaan alat tersebut, karena adanya teori atau pelatihan jika tidak disertai dengan latihan tidak akan berhasil baik.
- c. Soal nomor 8 mengenai muskuloskeletal: nyeri hebat dan penolakan untuk menggerakkan lengan pada seorang anak berusia lima tahun setelah lengannya ditarik saat menyeberang jalan menunjukkan kemungkinan subluksasi kepala Os. Radius sebagai penyebabnya. Namun, sebanyak 24 responden menjawab Os. Humerus. Hal tersebut mungkin karena responden menganggap bahwa saat anak diangkat lengannya oleh orang tuanya saat menyebrangi jalan, bagian kepala dari Os. Humerus (caput humeri) akan terlepas dari cavitas glenoidale Os. Scapula. Maruvada *et al.* (2023) menuliskan bahwa sendi bahu manusia dilengkapi oleh sekumpulan otot yang melindungi dan mengikat agar tidak mudah terlepas yang disebut sebagai *rotator cuff* sebab cekungan pada cavitas glenoidale tidak sedalam cekungan pada asetabulum di tulang panggul.¹² Kasus yang terjadi pada pasien anak ini adalah *nursemaid elbow* atau *pulled elbow* yang terjadi akibat kepala dari tulang radius terlepas dari ligamen yang mengikatnya (ligamentum annulare), Nardi dan Schaefer menjelaskan bahwa kondisi ini dapat mengakibatkan rasa nyeri dan kesulitan untuk menggerakkan lengannya terutama lengan bawah.¹³ Hal tersebut lebih sering terjadi daripada dislokasi caput humeri karena ligament yang mengikat caput Os. Radius tidak sekuat pada caput humeri.

Dalam mempelajari materi anatomi, sebagian besar responden dalam penelitian ini menggunakan materi pembelajaran secara klinis. Hal ini menunjukkan bahwa responden

mempelajari anatomi dengan menggabungkan metode secara sistem dan regio serta penerapannya pada pasien. Costa et al. menuliskan bahwa pendekatan anatomi berbasis regio menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pendekatan berbasis sistem, selain itu juga ditekankan bahwa kombinasi antara pendekatan berbasis sistem dan regional dapat memberikan pemahaman anatomi yang lebih komprehensif dan aplikatif dalam konteks klinis.¹⁴ Responden penelitian yang merupakan dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi tentu saja telah mendapatkan banyak pengalaman menangani kasus rehabilitasi secara langsung dengan pasien.

Dari data yang diperoleh, sebagian besar responden menggunakan media pembelajaran integratif. Media pembelajaran integratif sendiri merupakan pembelajaran anatomi dengan menggunakan bantuan teknologi yang dapat diterapkan pada pemeriksaan fisik dengan teman serta pembelajaran berbasis web/ internet.^{15,16,17} Dengan media integratif, mahasiswa kedokteran dapat memahami lebih banyak dan lebih dalam materi perkuliahan yang bisa diperoleh dari berbagai sumber sehingga tidak terbatas pada buku cetak.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan pengetahuan anatominya dalam melakukan pemeriksaan fisik sehari-hari dengan persentase sebesar 90%. Dalam kesehariannya, Sp.KFR sangat erat kaitannya dengan pemeriksaan fisik pasien. Dalam buku yang ditulis oleh Santoso *et al*, menyebutkan bahwa hal tersebut dapat dilakukan saat melakukan evaluasi klinis seperti kekuatan otot, lingkup gerak sendi, uji pola jalan, uji motorik halus, dan masih banyak lagi.¹⁸

Hanya sebagian kecil responden yang memilih untuk menggunakan ilmu anatominya dalam pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan oleh seorang Sp.KFR adalah melakukan pemeriksaan radiologi seperti rontgen, CT-Scan, MRI, dan USG muskuloskeletal yang berkaitan dengan anatomi.¹⁸ Penelitian oleh Matveeva *et al*. melibatkan mahasiswa kedokteran tahun pertama yang mempelajari anatomi dan mahasiswa tahun keempat dan kelima yang menggunakan pengetahuan anatomi mereka dalam praktik klinis. Mahasiswa junior (tahun pertama) merasa bahwa pendidikan anatomi membantu mereka dalam mencapai tujuan penting untuk praktik klinis seperti memahami terminologi medis dan visualisasi tiga dimensi tubuh manusia. Sedangkan mahasiswa senior (tahun keempat dan kelima) merasa kurang yakin bahwa pengetahuan anatomi relevan untuk praktik klinis.¹⁹ Penelitian lain yang ditulis oleh Arráez *et al*. melibatkan 1.250 responden yang didistribusikan di antara 38 bidang spesialis medis menunjukkan bahwa anatomi dianggap sebagai dasar yang paling relevan untuk spesialis bedah. Pengetahuan anatomi juga dianggap fundamental untuk memahami gangguan neurologis dan muskuloskeletal. Dalam praktik klinis medis sehari-hari, anatomi dianggap dasar untuk pemeriksaan fisik, interpretasi gejala, dan interpretasi gambar radiologi.²⁰ Baik pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan penunjang keduanya sangat penting untuk dikuasai oleh seorang Sp.KFR dalam menegakkan diagnosis dan tatalaksana rehabilitasi.

Responden pada penelitian ini cenderung berusia muda karena adanya pendekatan secara personal dalam pencarian responden penelitian. Hal ini bersifat subyektif karena salah satu tim peneliti yang menjadi narahubung ke PERDOSRI JAYA (Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi cabang Jakarta Raya) berusia 42 tahun sehingga peneliti cenderung membagikan formulir penelitian ini kepada rekan sejawat yang memiliki rentang usia yang kurang lebih sama untuk meningkatkan kesediaan calon responden berpartisipasi dalam penelitian ini.

Adapun keterbatasan dari penelitian ini antara lain:

1. Keterbatasan dalam jumlah responden yang bersedia untuk mengisi formulir penelitian secara daring. Jumlah responden yang bersedia untuk mengisi formulir penelitian ini hanya sebanyak 40 orang dari yang seharusnya 78 orang. Hal ini menyebabkan studi deskriptif ini memiliki kekuatan uji yang terbatas.
2. Keterbatasan dalam pemilihan responden penelitian. Peneliti cenderung memilih untuk menghubungi responden yang memiliki kesamaan usia atau lebih muda dari peneliti

daripada responden yang berusia lebih tua dari peneliti agar lebih mudah pendekatan personal kepada responden. Namun, hal ini berdampak pada kurang meratanya data populasi responden yang mengikuti penelitian ini dan nilai rerata kuis anatomi yang relatif baik pada responden yang masa kelulusannya masih tergolong baru.

3. Keterbatasan dalam media yang digunakan. Peneliti memilih untuk membagikan kuesioner secara daring menggunakan aplikasi formulir elektronik (*Google Forms*) dan peneliti tidak dapat memantau atau memandu secara langsung pengisian kuesioner tersebut. Sehingga peneliti tidak dapat membantu secara langsung apabila responden mengalami kesulitan dalam pengisian kuesioner penelitian ini.
4. Keterbatasan dalam durasi pengambilan data. Penelitian ini tidak melakukan pengukuran secara longitudinal (kohort) sehingga tidak dapat menyimpulkan penurunan kompetensi dalam menjawab soal kuis anatomi yang diberikan dari waktu ke waktu.
5. Keterbatasan dalam jumlah soal kuis anatomi yang diberikan. Soal yang diberikan dalam kuis anatomi hanya 11 soal yang hanya meliputi sistem neuromuskular, muskuloskeletal, respirasi, dan radiologi. Jumlah ini terlalu sedikit untuk mencerminkan pemahaman anatomi klinis secara menyeluruh karena tidak mencakup seluruh sistem organ.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, Sebagian besar Sp.KFR di Jakarta menunjukkan tingkat pemahaman anatomi yang cukup meskipun beberapa materi masih dirasakan memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Dalam proses pembelajaran anatomi, responden cenderung menggunakan pendekatan klinis maupun integratif. Hampir seluruh Sp.KFR secara konsisten mengaplikasikan pengetahuan anatomi dalam pemeriksaan fisik pada praktek sehari-hari. Namun masih memiliki ruang untuk peningkatan melalui pembelajaran profesional berkelanjutan terkait dengan anatomi klinis.

Selain itu, peneliti juga menyarankan beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Peneliti menyarankan agar peneliti lain dapat melakukan penelitian yang sesuai terkait materi-materi anatomi apa saja yang dianggap penting oleh dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi ataupun dokter spesialis lainnya dengan membagi soal kuis berdasarkan subspecialistik masing-masing bidang. Selain itu, dengan jumlah soal yang lebih banyak sehingga dapat lebih mencerminkan pemahaman anatomi klinis secara menyeluruh.
2. Peneliti menyarankan agar peneliti lain dapat melakukan pengambilan data secara langsung menghubungi setiap responden yang dibutuhkan agar dapat membantu dan memberikan umpan balik kepada responden. Untuk mengurangi subjektivitas peneliti, penyebaran kuesioner dapat dilakukan dengan meminta *contact person* dari organisasi tersebut sehingga responden yang terlibat dapat lebih objektif dan tidak mengandalkan pendekatan personal.

PERNYATAAN PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELEGEENCE DALAM NASKAH

Penulis menyatakan bahwa dalam proses penulisan tidak menggunakan bantuan AI.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Ismawanto LY. Media pembelajaran anatomi tubuh manusia berbasis android. JATI. 2017;1(2):55-60. <https://doi.org/10.36040/jati.v1i2.2098>
2. Esquenazi A, Frontera W. The Organizations of physical and rehabilitation medicine in the world. J Int Soc Phys Rehabil Med. 2019;2(4):139-142.

3. Nugraha ZS, Khadafianto F, Fidiansingih I. Refleksi pembelajaran anatomi pada mahasiswa kedokteran fase ketiga melalui applied and clinical question. Refleksi pembelajaran inovatif. 2019 Jan 12;1(1):21–7. DOI: <https://doi.org/10.20885/rpi.vol1.iss1.art3>
4. Doomernik DE, van Goor H, Kooloos JGM, ten Broek RP. Longitudinal retention of anatomical knowledge in second-year medical students. *Anat Sci Educ*. 2017 Jun 5;10(3):242–8. DOI: [10.1002/ase.1656](https://doi.org/10.1002/ase.1656)
5. Koppes DM, Triepels CPR, Notten KJB, Smeets CFA, Kruitwagen RFPM, Van Gorp T, et al. The Level of anatomical knowledge, hard to establish: a systematic narrative review. *Med Sci Educ*. 2022; 32:569–81. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01509-w>
6. Mahda A, Arfiyanti MP, Novitasari A. Analisis deskriptif kualitas soal multiple choice questions (MCQ) mini kuis tutorial di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. *J Kedokt Kes*. 2023; 10:2177-84. DOI: <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i6.9932>
7. Albert FA, Seidu AA, Mason HM, Anderson E, Alele FO, Heggarty P, Hollins A, Gupta TS, Hays RB, McArthur L, Malau-Aduli BS. A Systematic review of medical practitioners' retention and application of basic sciences to clinical practice. *BMC Med Educ*. 2024 Sep 13;24(1):997. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05952-8>.
8. Saeed M, Ahmed L, AbdAlla E, Alatawi Z, Alhowiti AM, Elmahdi TSA, et al. Retention of gross and clinical anatomy knowledge among medical graduates in Sudan: a comparative study. *BMC Med Educ*. 2025 Dec 1;25(1):227. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06832-5>
9. Samuels MA, Feske SM. Office practice of neurology. Elsevier; 2003.
10. Kim JS, Kim HG, Chung CS. Medial medullary syndrome: Report of 18 New Patients and a Review of The Literature. *Stroke*. 1995 Sep;26(9):1548–52. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.str.26.9.1548>
11. Dewi SP, Siswihanto R, Dasuki D. Pengaruh pelatihan ultrasonografi terhadap tingkat pengetahuan residen obstetri dan ginekologi mengenai keamanan penggunaan ultrasonografi obstetri. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2019;6(1):23–28. <http://dx.doi.org/10.22146/jkr.42373>
12. Maruvada S, Madrazo-Ibarra A, Varacallo MA. Anatomy, rotator cuff. [Updated 2023 Mar 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441844/>
13. Nardi NM, Schaefer TJ. Nursemaid elbow. [Updated 2023 Aug 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430777/>
14. Costa TG, Campos MH, Barros ACF, Andrade MS, Vancini RL, Viana RB, Rosemann T, Weiss K, Knechtle B, de Lira CAB. The segmental-based approach during anatomy coursework presents better results than the systems-based approach. *BMC Med Educ*. 2024 Dec 25;24(1):1529. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06541-5>
15. Wiyono N, Hastami Y. Alternatif metode pembelajaran anatomi kedokteran. *Anatomica Medical Journal Fakultas Kedokteran*. 2018:68-77. <https://doi.org/10.30596/anatomica>
16. Yuliana. The Possible innovation in teaching and learning anatomy. *Journal of Smart System*. 2024;3(2):20-25.
17. Jusuf, A. A. Metode pengajaran anatomi. Dalam Buku standar kurikulum anatomi. Perhimpunan Ahli Anatomi Indonesia (PAAI). 2019. p.8.
18. Santoso B, Rochman F, Marlini A, Nuhonni SA, Soebadi RD, Wirawan RP, et al. White Book Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Wahyuni LK, Tulaar ABM, editors. Vol. 2. Jakarta: PB PERDOSRI; 2019.
19. Matveeva N, Zhivadinovikj Bogdanovska J, Zafirova B, Chadikovska E, Dodevski A, Trpkovska B, et al. Anatomy education and clinical practice: students' views. *Folia Morphol* 2025;84(3):690-701. <https://doi.org/10.5603/fm.102829>
20. Arráez-Aybar LA, Sánchez-Montesinos I, Mirapeix RM, Mompeo-Corredera B, Sañudo-Tejero JR. Relevance of human anatomy in daily clinical practice. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*. 2010 Dec;192(6):341–8. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2010.05.002>