

Perbedaan Pencapaian Kompetensi Farmakoterapi pada Ujian OSCE Mahasiswa FKIK Universitas Warmadewa Semester 7 dan 8

Adelia Putri Mas¹, Rima Kusuma Ningrum^{2*}, Luh Gde Evayanti²

¹Mahasiswa Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

*email : rimafikunwar@gmail.com

Abstrak

Farmakoterapi merupakan sub ilmu dari farmakologi yang mempelajari penanganan penyakit melalui pemakaian obat-obatan. Penggunaan obat dikatakan rasional bila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk periode waktu yang adekuat dan dengan harga yang paling murah untuk pasien dan masyarakat. Peresepan berada di bawah kompetensi dokter pelayanan kesehatan, artinya dokter dituntut untuk menguasai cara penulisan resep yang tepat dan benar. OSCE (*Objective Structured Clinical Examination*) merupakan bagian dari sistem penilaian dengan tujuan untuk menilai kompetensi dan keterampilan klinis mahasiswa secara obyektif dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pencapaian kompetensi terapi farmakologi pada ujian OSCE pada mahasiswa semester 7 dan 8 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik untuk mencari hubungan antar variabel, melalui pendekatan secara *cross-sectional* dengan populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Pengumpulan data diambil dari data nilai OSCE angkatan tahun 2019. Setelah itu dilakukan uji dependent t-test dan menentukan Cohen's d. Uji dependent t-test menunjukkan rata-rata nilai OSCE kompetensi farmakoterapi pada semester 7 dan semester 8 memiliki perbedaan signifikan dengan nilai ($p=0,000$). Dengan hasil pada semester 8 mengalami peningkatan dalam penguasaan skenario farmakoterapi yang lebih kompleks dibandingkan semester 7

Kata Kunci: Farmakoterapi, OSCE, Kompetensi, dan Dependent T-Test

Abstract

[Differences in Pharmacotherapy Competency Achievement on OSCE Exams between FKIK Universitas Warmadewa Medical Students in Semester 7 and 8]

Pharmacotherapy is a sub-discipline of pharmacology that studies the treatment of diseases through the use of medications. The use of drugs is considered rational when patients receive medications that suit their needs, for an adequate period of time, and at the most affordable cost for both the patient and society. Prescription writing falls under the competency of healthcare physicians, meaning that doctors are required to master the proper and correct way of writing prescriptions. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is part of an assessment system aimed at evaluating the clinical competencies and skills of students objectively and systematically. This study aims to determine the differences in the achievement of pharmacotherapy competency during the OSCE among 7th and 8th-semester students of the Faculty of Medicine and Health Sciences, Warmadewa University. The method used in this research is a descriptive-analytic method to identify the relationship between variables through a cross-sectional approach. The target population in this study consists of all medical students of the Faculty of Medicine and Health Sciences at Warmadewa University who meet the inclusion and exclusion criteria. Data collection was based on OSCE scores from the 2019 cohort. A dependent t-test was then conducted, followed by determining Cohen's d. The dependent t-test results showed that the average OSCE scores in pharmacotherapy competence in the 7th and 8th semesters were significantly different, with a p-value of 0.000. This improvement from the 7th to the 8th

semester reflects a deeper mastery of more complex pharmacotherapy scenarios.

Keywords: *Pharmacotherapy, OSCE, Competence, and Dependent T-Test*

PENDAHULUAN

Penulisan resep oleh dokter berperan penting dalam pengobatan pasien, namun jika dilakukan secara tidak tepat, dapat merugikan pasien maupun rumah sakit. Banyaknya jenis obat yang tersedia seringkali membuat pengelolaan obat menjadi lebih rumit, meningkatkan risiko, dan mengakibatkan biaya yang besar. Pemakaian obat secara rasional, yang mencakup pemberian obat sesuai kebutuhan pasien, dalam durasi yang tepat, dan dengan harga yang terjangkau, menjadi standar yang harus diikuti. Sayangnya, peresepan obat yang tidak sesuai pedoman masih menjadi masalah yang sering dijumpai di layanan kesehatan, dengan dampak signifikan terhadap mutu pelayanan, biaya pengobatan, dan risiko efek samping yang tidak diinginkan.⁽¹⁾

Metode Objective Structured Clinical Examination (OSCE) dirancang untuk memberikan penilaian objektif terhadap kemampuan peserta dalam melakukan tugas klinis tertentu, seperti wawancara pasien, pemeriksaan fisik, dan prosedur medis.⁽²⁾ Dalam pelaksanaannya, peserta dihadapkan pada kasus-kasus yang menuntut keterampilan praktik yang harus dilakukan dalam waktu tertentu.⁽³⁾ Kesuksesan dalam ujian OSCE juga terkait erat dengan motivasi dan fokus belajar. Siswa yang memiliki tujuan jelas dan kemauan untuk mengembangkan keterampilan tertentu cenderung meraih hasil yang lebih baik.⁽⁵⁾ Faktor yang mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa meliputi sikap, skills non klinis, kemampuan psikomotor, dan pengetahuan juga kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, faktor lain yang dapat mempengaruhi juga dari lingkungan, keadaan emosional, kerasaan fisik dan kepribadian mahasiswa.⁽⁶⁾

Penulisan resep yang tidak tepat masih menjadi isu global. Di beberapa negara, termasuk Italia dan Amerika Serikat, banyak ditemukan resep yang tidak

lengkap atau tidak terbaca, yang dapat meningkatkan risiko kesalahan medikasi.⁽⁷⁾ Di Indonesia, penelitian menunjukkan tingginya angka medication error pada tahap peresepan, seperti penulisan resep tanpa dosis, bentuk sediaan, atau informasi pasien yang memadai. Masalah ini menjadi perhatian utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan kedokteran, termasuk di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa.⁽⁸⁾

Pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa, OSCE semester 7 dan 8 dirancang untuk mengevaluasi kemampuan farmakoterapi berdasarkan kurikulum 2015. Kompetensi yang diuji meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, diagnosis, dan tatalaksana farmakoterapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan capaian kompetensi farmakoterapi antara mahasiswa semester 7 dan 8, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan sistem pendidikan farmakoterapi di institusi ini.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik untuk mencari hubungan antara variabel, dengan pendekatan secara *cross-sectional*. Penelitian metode deskriptif analitik adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan objek yang ingin diteliti melalui data yang didapat melalui sampel yang telah dikumpulkan tanpa melakukan analisis kesimpulan. Data didapatkan melalui menganalisis data capaian kompetensi farmakoterapi pada OSCE semester 7 dan 8. Sampel tidak diberikan perlakuan apapun selama penelitian yang menggunakan metode deskriptif analitik ini.

Populasi dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu populasi target dan populasi terjangkau. Populasi target adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Warmadewa yang mengikuti OSCE, sedangkan populasi terjangkau adalah mahasiswa angkatan 2019 dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang mengikuti ujian OSCE pada semester 7 dan 8. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2019 yang telah mengikuti ujian OSCE pada semester 7 dan 8 dan memenuhi kriteria inklusi, yaitu mahasiswa yang telah mengikuti ujian OSCE pada semester tersebut. Kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang mengalami penurunan tingkat atau tidak memenuhi kriteria lainnya.

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel utama yang dianalisis. Variabel bebas adalah pelaksanaan OSCE semester 7 dan 8, sedangkan variabel terikat adalah capaian kompetensi farmakoterapi yang diperoleh setelah mahasiswa mengikuti ujian OSCE. Definisi operasional pelaksanaan OSCE semester 7 dan 8 adalah sebuah kegiatan uji keterampilan klinik yang dilaksanakan di FKIK Universitas Warmadewa pada Angkatan 2019 yang menggunakan alat ukur berupa ujian OSCE semester 7 dan semester 8 dengan skala nominal. Operasional dari nilai kompetensi farmakoterapi merupakan nilai kompetensi farmakoterapi yang didapatkan setelah dilakukannya kegiatan OSCE semester 7 dan semester 8 dengan alat ukur berupa nilai OSCE dalam skala numerik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder berupa nilai OSCE semester 7 dan 8 dari mahasiswa angkatan 2019. Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama adalah persiapan, yang mencakup perumusan masalah dan studi pustaka terkait dengan topik penelitian. Tahap kedua adalah perizinan, di mana penelitian ini mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FKIK Universitas Warmadewa. Tahap ketiga adalah pelaksanaan penelitian, yang mencakup pengambilan data nilai OSCE mahasiswa angkatan 2019 pada semester 7 dan 8.

Pada penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan bantuan komputer dan menggunakan program SPSS. Sebelum

melakukan penelitian nantinya akan dilakukan perata-rataan dengan skala persentase agar nantinya data bisa diolah dan tidak terjadi kesalahan pada data. Setelah itu, akan dilakukan uji normalitas dengan tipe uji Kolmogorov-Smirnov yang berguna membandingkan distribusi suatu sampel data dengan distribusi teoritis tertentu. Keuntungan menggunakan uji normalitas ini adalah cocok untuk data yang berukuran besar dan tidak bergantung pada asumsi distribusi data.

Penelitian ini menggunakan pengolahan data berupa uji parametrik dependent T-test dengan memperhatikan kriteria skala berupa numerik dengan sampel minila 30 sampel dan data terdistribusi normal. Uji parametrik dependent T-test adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang dependen satu sama lain. Setelah dilakukannya uji T-test, selanjutnya dilakukan perhitungan Standardized Mean Difference dengan Cohen's d untuk mencari perbedaan signifikan standar deviasi kedua sample.

Penelitian ini hanya melibatkan data nilai mahasiswa yang disajikan secara anonim dan tidak melibatkan subjek penelitian berupa manusia atau hewan. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FKIK Universitas Warmadewa dengan nomor izin etik 529/Unwar/FKIK/EC-KEPK/XII/2024. Dengan demikian, penelitian ini memenuhi kelaikan etik yang sesuai dengan standar penelitian kesehatan yang berlaku

HASIL

Penelitian ini menganalisis 122 sampel setelah mengeluarkan 1 sampel yang tidak mengikuti OSCE semester 7. Pelaksanaan OSCE semester 8 mencakup 14 station dengan nilai maksimal 24, sedangkan semester 7 memiliki 7 station dengan nilai maksimal 18. Capaian rata-rata hasil kompetensi farmakoterapi di semester 7 mencapai angka 67,95% dengan nilai minimum 11,11% dan maksimum 100%. Pada semester 8, rata-rata meningkat menjadi 75,62%, dengan nilai

minimum 41,67% dan maksimum 100%. Sebanyak 68,57% mahasiswa mengalami

peningkatan nilai, 6,56% tetap, dan 27,87% menurun.

Tabel 1 Gambaran Capaian OSCE Kompetensi Farmakoterapi Semester 7 dan 8

Semester	Nilai Minimum (%)	Nilai Maksimum (%)	rata-rata (%)	Median (%)	Rentang nilai (%)		
					Rendah (0 – 33,33%)	Sedang (37,50% – 66,67%)	Tinggi (70,83% – 100,00%)
7	11,11	100,00	67,95	66,67	9 (7,83%)	69 (56,56%)	44 (36,07%)
8	41,67	100,00	75,62	75,00	0	47 (38,52%)	75 (61,48%)

Rata-rata nilai kompetensi farmakoterapi pada semester 7 adalah 67,95% dengan nilai minimum sebesar 11,11% dan nilai maksimum 100,00%. Pada semester 8, rata-rata nilai meningkat menjadi 75,62% dengan nilai minimum 41,67% dan nilai maksimum tetap 100,00%. Dari persentase rata-rata, ditemukan perbedaan signifikan sebesar 7,67% antara semester 7 dan semester 8. Selain itu, perbandingan kriteria capaian nilai menunjukkan bahwa pada semester 7, terdapat mahasiswa dengan rentang nilai rendah, sedang, dan tinggi. Sementara itu, pada semester 8, seluruh nilai mahasiswa berada pada rentang sedang hingga tinggi.

Tabel 5.2 Gambaran Kriteria Capaian OSCE Kompetensi Farmakoterapi Semester 7 dan 8 pada Mahasiswa Angkatan 2019

Kriteria	Jumlah	Persentase (%)
Meningkat	80	68,57
Menetap	8	6,56
Menurun	34	27,87%

Sebanyak 68,57% mahasiswa menunjukkan peningkatan nilai dari semester 7 ke semester 8, sementara 6,56% mahasiswa memiliki nilai yang tetap, dan 27,87% lainnya mengalami penurunan.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa nilai OSCE pada semester 7 dan 8 terdistribusi normal

($p > 0,05$). Analisis statistik dengan dependent t-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara rata-rata nilai OSCE pada semester 7 dan 8 dengan hasil $p = 0,001$. Perhitungan standar deviasi nilai menunjukkan bahwa standar deviasi pada semester 7 adalah 17,03% dan pada semester 8 adalah 14,42%. Berdasarkan Cohen's d, nilai effect size yang dihitung adalah 0,387, yang masuk dalam kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan capaian kompetensi farmakoterapi antara semester 7 dan 8 cukup bermakna.

PEMBAHASAN

Pencapaian Farmakoterapi pada OSCE Mahasiswa Semester 7

Mahasiswa semester 7 menunjukkan rata-rata nilai OSCE farmakoterapi sebesar 12,15 (67,95%), dengan nilai maksimum 18 (100,00%) dan nilai minimum 2 (11,11%). Hasil ini mencerminkan penguasaan kompetensi dasar farmakoterapi, seperti kemampuan analisis penggunaan obat, pemilihan terapi berdasarkan kondisi klinis, dan penyesuaian dosis untuk kasus sederhana. Penelitian Momeni et al., mendukung temuan ini, di mana pelatihan intensif terbukti meningkatkan keterampilan klinis mahasiswa secara signifikan ($P = 0,001$). Hal ini menegaskan pentingnya pelatihan berkelanjutan untuk membantu mahasiswa dalam membangun landasan keterampilan klinis yang kuat.⁽⁹⁾

Pencapaian Farmakoterapi pada OSCE Mahasiswa Semester 8

Pada semester 8, rata-rata nilai OSCE farmakoterapi meningkat menjadi 18,15 (75,62%), dengan nilai minimum 10 (41,67%) dan maksimum 24 (100,00%). Peningkatan ini menunjukkan penguasaan mahasiswa terhadap skenario klinis yang lebih kompleks, seperti penanganan komorbiditas, pengelolaan terapi multidimensi, dan konseling pasien. Penelitian Roshal et al., (2021) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa mahasiswa semester 8 memiliki kemampuan komunikasi klinis yang lebih baik, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan skor signifikan pada ujian simulasi ($P = 0,001$).⁽¹⁰⁾ Perubahan tersebut menandakan efektivitas pembelajaran berbasis skenario kompleks pada semester 8 dalam mendorong peningkatan kompetensi mahasiswa. Penelitian lainnya oleh Fadhila Al Izza et al., menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rerata nilai latihan OSCE pada mahasiswa setelah pemberian umpan balik (Fadhila Al Izza et al., 2020). Menurut penelitian Nurhayati et al., konsistensi dalam metode penilaian ujian OSCE dapat membantu menjaga homogenitas dan validitas hasil penilaian kompetensi klinis mahasiswa.⁽¹²⁾

Perbedaan Pencapaian Kompetensi Farmakoterapi pada Ujian OSCE Mahasiswa Semester 7 Dan 8 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Terdapat peningkatan signifikan pada nilai rata-rata OSCE farmakoterapi antara semester 7 dan 8, yaitu dari 12,15 (67,95%) menjadi 18,15 (75,62%). Uji dependent t-test menunjukkan perbedaan ini signifikan secara statistik ($p = 0,001$), meskipun nilai Cohen's d sebesar 0,38 mengindikasikan efek peningkatan yang sedang. Temuan ini konsisten dengan penelitian Nuzzo et al., yang menunjukkan peningkatan moderat dalam skor keterampilan komunikasi klinis setelah pelatihan simulasi.⁽¹³⁾ Namun, faktor-faktor lain, seperti pembelajaran daring selama pandemi dan keterbatasan

pengalaman praktik langsung, juga dapat memengaruhi performa mahasiswa. Studi Brallier et al., mengungkapkan bahwa durasi pembelajaran dan akses terhadap alat praktik memiliki dampak signifikan terhadap keterampilan klinis mahasiswa ($p < 0,05$). Oleh karena itu, penggunaan OSCE sebagai metode evaluasi dinilai sangat efektif dalam memastikan peningkatan kemampuan mahasiswa secara terukur dan valid.⁽¹⁴⁾ Menurut Rahmawati et al., perbaikan dalam sistem pendidikan yang konstruktif nantinya akan meningkatkan kemampuan mahasiswa baik dari keterampilan kliniknya yang berkontribusi pada peningkatan nilainya.⁽¹⁵⁾

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Penelitian hanya melibatkan satu angkatan mahasiswa dari satu institusi, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi secara luas. Setiap angkatan memiliki latar belakang pembelajaran yang berbeda, yang dapat memengaruhi hasil OSCE secara signifikan. Selain itu, faktor-faktor eksternal, seperti tingkat stres, pengalaman praktik, dan fasilitas pendukung, belum sepenuhnya diperhitungkan dalam penelitian ini. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak institusi pendidikan dan mempertimbangkan faktor eksternal yang relevan. Dengan cakupan yang lebih luas, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih representatif tentang pencapaian kompetensi farmakoterapi mahasiswa.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian OSCE kompetensi farmakoterapi pada mahasiswa semester 7 adalah 12,15 (67,40%), yang mencerminkan penguasaan dasar farmakoterapi seperti analisis penggunaan obat, pemilihan terapi yang tepat, dan penyesuaian dosis pada kasus sederhana. Pada semester 8, rata-rata pencapaian meningkat menjadi 18,15 (75,62%), menandakan penguasaan skenario klinis

yang lebih kompleks, termasuk pengelolaan komorbiditas, terapi multidimensi, dan konseling pasien. Perbandingan nilai OSCE antara semester 7 dan 8 menunjukkan adanya peningkatan signifikan dengan selisih rata-rata 7,67%, seperti dikonfirmasi melalui uji dependent t-test ($p = 0,001$). Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan kompetensi klinis mahasiswa, dengan nilai Cohen's d sebesar 0,387 yang masuk kategori sedang, mengindikasikan bahwa peningkatan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh materi yang diuji, tetapi juga oleh kemampuan mahasiswa yang terus berkembang.

Untuk penelitian mendatang, disarankan melibatkan lebih dari satu angkatan mahasiswa agar data yang diperoleh lebih bervariasi dan dapat mewakili perbedaan karakteristik pembelajaran setiap tahunnya. Dengan melibatkan lebih banyak institusi pendidikan guna memahami variasi kurikulum farmakoterapi, pelaksanaan OSCE, serta pengaruh fasilitas dan strategi pembelajaran terhadap hasil kompetensi klinis mahasiswa. Penelitian dapat mencakup analisis faktor eksternal, seperti tingkat stres mahasiswa, pengalaman kerja klinis, pola belajar, beban akademik, dan fasilitas pendukung seperti teknologi simulasi, yang berpotensi memengaruhi performa mahasiswa selama ujian OSCE.

Selain pendekatan kuantitatif, penelitian masa depan diharapkan mengombinasikan wawancara mendalam atau diskusi kelompok terfokus untuk menggali pengalaman dan pandangan mahasiswa terhadap pelaksanaan OSCE serta metode pembelajaran yang diterapkan. Pendekatan ini dapat memberikan wawasan lebih komprehensif dan membantu dalam pengembangan sistem pendidikan yang lebih efektif, terutama dalam meningkatkan kompetensi klinis mahasiswa di bidang farmakoterapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada dr. Rima Kusuma Ningrum, MMedEd selaku dosen pembimbing pertama yang telah

memberikan saya bimbingan, motivasi, kritik dan saran, serta arahan selama proses penyusunan proposal penelitian ini dan dr. Luh Gde Evayanti, M.Si selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah memberikan saya bimbingan, motivasi, kritik, saran, serta arahan dalam menyusun proposal penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Modul penggunaan obat rasional. Jakarta: Kemenkes RI; 2020. Available from: <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/modul-penggunaan-obat-rasional/>
2. Madhani A, Yousaf S, Tzeng J, Verma S. Innovations in Objective Structured Clinical Examination: a review. *Med Educ*. 2023;57(1):101–10.
3. Sagita W, Triana V, Rodiyah D, Pratiwi A. Panduan persiapan dan penyelenggaraan Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Jakarta: Universitas Indonesia; 2022. Available from: <https://www.studocu.com/id/document/universitas-indonesia/ilmu-kedokteran-forensik-dan-medikolegal/panduan-osce-smt-1-2022-maret/44006963>
4. Meyer J, Huls C, Zoller M. Promoting rational drug use: a review of the literature. *J Pharm Pract Res*. 2023;53(1):42–9.
5. Haryanto M. Evaluasi pembelajaran (konsep dan manajemen). Yogyakarta: UNY Press; 2020. Available from: <https://books.google.co.id/>
6. Syauqi LNH, Sundawa AP, Lestari E. Perbedaan nilai MCQ dan OSCE sebelum dan selama pembelajaran online era pandemi COVID-19 (studi observasi analitik pada mahasiswa kepaniteraan klinik bagian anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung). Semarang: Universitas Islam Sultan Agung;

2023. Available from: <http://repository.unissula.ac.id/32368/>
7. Laksono S, Pratama FK, Akbar I, Afifah DA, Sunandar PNL, Ediati PS. Cara penulisan resep yang baik dan benar untuk dokter umum: tinjauan singkat. *Human Care J*. 2022;7(1):238–43. Available from: <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/humancare/article/view/1634/pdf>
 8. Fitri AD, Nyimas NAS. Hubungan pengetahuan dengan keterampilan penulisan resep pada mahasiswa tahap persiapan profesi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jambi Med J*. 2021.
 9. Momeni M, Safari Alamuti F, Rashvand F. The effect of designing, implementing and evaluating the pre-internship test using the OSCE method on self-efficacy in the clinical performance of nursing students. *Strides Dev Med Educ*. 2024;21(1):226–36.
 10. Roshal JA, Chefitz D, Terregino CA, Petrova A. Comparison of self and simulated patient assessments of first-year medical students' interpersonal and communication skills during Objective Structured Clinical Examinations (OSCE). *BMC Med Educ*. 2021;21:1–8.
 11. Al Izza F. Pengaruh pemberian umpan balik latihan OSCE terhadap keterampilan klinis mahasiswa. *Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*; 2020. Available from: <http://repository.umsu.ac.id/>
 12. Nurhayati T, et al. Pengaruh pembelajaran daring di pendidikan farmasi. *Educ Technol Res J*. 2022;8(1):75–85.
 13. Nuzzo A, Tran-Dinh A, Courbebaisse M, Peyre H, Plaisance P, Matet A, et al. Improved clinical communication OSCE scores after simulation-based training: results of a comparative study. *PLoS One*. 2020;15(9):e0238542. doi:10.1371/journal.pone.0238542
 14. Brallier I, Mahmood S, Grotkowski K, Taylor J, Zdon M. Does surgical Observed Structured Clinical Exam (OSCE) predict clerkship grade, shelf exam scores, and preceptor clinical evaluation. *Am J Surg*. 2021;222(6):1167–71.
 15. Rahmawati L, et al. Kombinasi pembelajaran e-learning dan tatap muka dalam peningkatan kompetensi OSCE farmasi. *Pharm Educ Today*. 2023;6(1):30–42.