

Tingkat pengetahuan profil farmakologi obat antiplatelet pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara

Devina Gunawan¹, Johan^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: johan_meducine@yahoo.com

ABSTRAK

Cardiovascular disease (CVD) menjadi penyebab utama kematian secara global setiap tahunnya. Pasien dengan risiko CVD sering menggunakan antiplatelet sebagai pencegahan primer dan sekunder. Pada pencegahan sekunder, antiplatelet sudah terbukti memberikan manfaat, baik sebagai monoterapi ataupun kombinasi/*dual antiplatelet therapy*. Namun, persepsian antiplatelet oleh tenaga medis terkadang tidak tepat sehingga menyebabkan pengobatan menjadi kurang efektif atau bahkan memberikan efek samping yang tidak diharapkan. Studi ini bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa kedokteran mengenai profil farmakologi obat antiplatelet. Studi deskriptif ini dilakukan dengan metode *cross sectional* terhadap 125 mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2022. Pengambilan data menggunakan kuesioner yang terdiri dari 35 pertanyaan terkait profil farmakologi antiplatelet meliputi farmakokinetik, farmakodinamik, farmakogenomik clopidogrel dan resistensinya, sediaan dan dosis, interaksi antiplatelet dengan obat lain, efek samping, indikasi serta kontraindikasi antiplatelet. Hasil studi menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan yang "cukup" terhadap profil farmakokinetik antiplatelet (37.6%), farmakodinamik antiplatelet (47.2%), sediaan dan dosis antiplatelet (44.8%), efek samping antiplatelet (52%), serta indikasi dan kontraindikasi penggunaan antiplatelet (53.6%). Responden memiliki tingkat pengetahuan yang "kurang" terhadap profil farmakogenomik dan resistensi clopidogrel (40.8%) serta interaksi antiplatelet dengan obat lain (45.6%). Responden memiliki tingkat pengetahuan yang "cukup" (57.6%) terhadap profil farmakologi antiplatelet.

Kata kunci: profil farmakologi; antiplatelet; tingkat pengetahuan; mahasiswa kedokteran

ABSTRACT

Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death globally each year. Patients at risk of CVD often use antiplatelets as primary and secondary prevention. In secondary prevention, antiplatelets have been shown to provide benefits, either as monotherapy or combination/*dual antiplatelet therapy*. However, antiplatelet prescriptions by medical personnel are sometimes inappropriate, causing treatment to be less effective or even causing unexpected side effects. This study aims to determine the level of knowledge of medical students regarding the pharmacological profile of antiplatelet drugs. This descriptive study was conducted using a cross-sectional method on 125 medical students of Tarumanagara University, class of 2022. Data collection used a questionnaire consisting of 35 questions related to the pharmacological profile of antiplatelets, including pharmacokinetics, pharmacodynamics, pharmacogenomics of clopidogrel and its resistance, preparations, and doses, interactions of antiplatelets with other drugs, side effects, indications, and contraindications of antiplatelets. The results of the study showed that the majority of respondents had a "sufficient" level of knowledge regarding the pharmacokinetic profile of antiplatelets (37.6%), the pharmacodynamics of antiplatelets (47.2%), preparations and doses of antiplatelets (44.8%), side effects of antiplatelets (52%), and indications and contraindications for the use of antiplatelets (53.6%). Respondents had a "poor" level of knowledge regarding the pharmacogenomic profile and resistance of clopidogrel (40.8%) and interactions of antiplatelets with other drugs (45.6%). Respondents had a "sufficient" level of knowledge (57.6%) regarding the pharmacological profile of antiplatelets.

Keywords: pharmacological profile; antiplatelet; knowledge level; medical student

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular (*cardiovascular disease/CVD*) merupakan kumpulan kelainan jantung dan pembuluh darah seperti penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskular, penyakit jantung rematik, dan lain-lain. Penyakit ini merupakan penyebab kematian utama secara global dengan total 17,9 juta kematian setiap tahunnya.¹ *The Global Burden of Disease* tahun 2022 melaporkan terdapat banyak penyebab kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Namun, penyebab paling umumnya ialah penyakit jantung iskemik dengan total 9.440.000 kematian pada tahun 2021.² Studi yang dilakukan di Jawa Timur pada tahun 2016 mengungkapkan bahwa dari total 22.093 responden terdapat sebanyak 6.455 (29,2%) berisiko terkena CVD, termasuk penyakit jantung koroner, stroke, atau penyakit aterosklerotik lainnya dengan prevalensi risiko CVD tertinggi terjadi pada penduduk daerah perkotaan (31,6%).³

Pasien CVD sering menggunakan agen antiplatelet sebagai pencegahan primer dan sekunder. Meskipun agen antiplatelet telah terbukti efektif dalam monoterapi dan kombinasi/*dual antiplatelet therapy* dalam pencegahan sekunder,⁴ terdapat sebuah studi tahun 2017 dari Clinica

Medica dari Universitas Sassari, Italia, menemukan bahwa penggunaan aspirin sebagai pencegahan primer meningkatkan risiko perdarahan mayor dan tidak menurunkan risiko kejadian penyakit kardiovaskular.⁵ Terkadang, peresepan antiplatelet yang tidak tepat dapat menyebabkan pengobatan menjadi kurang efektif atau menyebabkan efek samping yang tidak diharapkan. Hal ini terlihat pada studi kualitatif yang dilakukan oleh Averlant, dkk⁶ di Perancis pada tahun 2009-2013. Averlant menemukan bahwa sekitar 16% pasien yang membutuhkan antitrombotik tetapi tidak menerima antiplatelet. Studi lainnya yang dilakukan pada dokter gigi di Jordan juga menemukan hanya 46% dari mereka yang mengetahui tentang dampak penghentian clopidogrel pada pasien yang telah dipasang stent pada pembuluh darah koroner.⁷

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, serta belum adanya studi mengenai tingkat pengetahuan tentang profil farmakologi obat antiplatelet, maka penulis tertarik untuk melakukan studi mengenai topik tersebut terhadap mahasiswa kedokteran yang nantinya setelah lulus mereka akan melakukan peresepan obat.

METODE STUDI

Studi ini merupakan studi deskriptif dengan desain potong lintang. Sumber data yang digunakan ialah data primer berupa kuesioner. Studi dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara pada bulan Januari – Februari 2024 dan telah mendapatkan kelaikan etik penelitian oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dengan nomor 275/KEPK/FK UNTAR/XII/2023.

Responden studi merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran dengan pengambilan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi ialah mahasiswa Fakultas Kedokteran yang telah lulus blok Hematologi bersedia untuk menjadi responden dan telah mengisi informed consent.

Instrumen yang digunakan dalam studi ini ialah angket penilaian tingkat pengetahuan profil farmakologi obat antiplatelet. Validasi angket telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas sebelum disebarkan kepada responden. Kuesioner terdiri dari 35 pertanyaan terkait profil farmakologi obat antiplatelet meliputi farmakokinetik, farmakodinamik, farmakogenomik clopidogrel dan resistensinya, sediaan dan

dosis antiplatelet, interaksi antiplatelet dengan obat lain, efek samping, indikasi serta kontraindikasi dari penggunaan antiplatelet. Kategori tingkat pengetahuan terkait profil farmakologi obat antiplatelet terbagi menjadi 3, yaitu tingkat pengetahuan “baik” apabila responden mendapat jumlah poin 28-35, tingkat pengetahuan “cukup” apabila responden mendapat jumlah poin 20-27 dan tingkat pengetahuan “kurang” apabila responden mendapat jumlah poin kurang dari 20. Data yang ada dianalisis dan diolah secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini diikuti oleh 125 orang. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (96 responden; 76,8%) dan 26 (23,2%) responden berjenis kelamin laki-laki. Mayoritas responden juga berusia 18 tahun ke atas, yaitu sebanyak 123 (98,4%) responden dan hanya 2 (1,6%) responden berusia <18 tahun.

Hasil studi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang “cukup” tentang profil farmakokinetik obat antiplatelet (47 orang; 37,6%). Sebanyak 42 (33,6%) responden memiliki pengetahuan yang “baik”, dan 36 (28,8%) responden memiliki pengetahuan yang “kurang”.

(Tabel 1)

Tabel 1. Distribusi tingkat pengetahuan responden (N=125)

Variabel tingkat pengetahuan obat antiplatelet	Frekuensi (%)
Farmakokinetik	
Baik	42 (33,6%)
Cukup*	47 (37,6%)
Kurang	36 (28,8%)
Farmakodinamik	
Baik	38 (30,4%)
Cukup*	59 (47,2%)
Kurang	28 (22,4%)
Farmakogenomik dan resistensi Clopidogrel	
Baik	28 (22,4%)
Cukup	46 (36,8%)
Kurang*	51 (40,8%)
Sediaan dan dosis	
Baik*	56 (44,8%)
Cukup	34 (27,2%)
Kurang	35 (28%)
Interaksi dengan obat lain	
Baik	30 (24%)
Cukup	38 (30,4%)
Kurang*	57 (45,6%)
Efek samping obat	
Baik	35 (28%)
Cukup*	52 (41,6%)
Kurang	38 (30,4%)
Indikasi dan kontraindikasi	
Baik	50 (40%)
Cukup*	67 (53,6%)
Kurang	8 (6,4%)
Profil farmakologi antiplatelet	
Baik	16 (12,8%)
Cukup*	72 (57,6%)
Kurang	37 (29,6%)

*hasil terbanyak

Sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang “cukup” mengenai farmakodinamik obat antiplatelet (59 responden; 47,2%). Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan Kumar terhadap mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, tingkat akhir dan peserta magang di India. Studi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa mengetahui mengenai aspirin (62.5%), clopidogrel (59.2%), serta dipyridamole (57.5%). Sebanyak 72.5% mahasiswa mengetahui aspirin bekerja menghambat agregasi trombosit secara *irreversible* dan dipyridamole bekerja menghambat agregasi trombosit secara *reversible*.⁸

Hasil tingkat pengetahuan mengenai farmakogenomik clopidogrel dan resistensinya (**Tabel 1**) menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang “kurang” (40,8%). Hasil ini sejalan dengan tinjauan studi farmakogenomik yang dilakukan Khattab, dkk⁹ di Wilayah Arab dan Timur Tengah terhadap 510 mahasiswa kedokteran dan farmasi yang mendapatkan 59,7% responden tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang farmakogenomik obat dan 58,7% menyatakan bahwa saat ini terdapat panduan yang kurang baik dalam menerapkan farmakogenetik dan

farmakogenomik (PGx) dalam praktik klinis. Hal yang sama juga terjadi pada studi Zawiah, dkk terhadap 900 mahasiswa kedokteran dan farmasi di Yordania yang menemukan bahwa tingkat pengetahuan mereka tentang PGx masih kurang (46,7%).¹⁰ Hasil serupa juga didapatkan pada studi Moen dan Lamba terhadap 170 mahasiswa kedokteran di Amerika Serikat yang menemukan bahwa hanya 29,7% dari mereka yang mendapat materi kuliah terkait farmakogenetik dan farmakogenomik.¹¹

Sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang “baik” terkait bentuk sediaan dan dosis obat antiplatelet, yaitu sebanyak 56 responden (44,8%). Hasil ini sejalan dengan studi Angkananard, dkk terhadap 92 mahasiswa kedokteran tahun terakhir yang menemukan bahwa sebanyak 83 responden (90,2%) mahasiswa dapat meresepkan antiplatelet dengan benar berdasarkan jenisnya dan dosisnya (71,9%).¹²

Hasil studi ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mengenai interaksi antiplatelet dengan obat lain masih “kurang” (45,6%). (**Tabel 1**) Hasil ini bertentangan dengan studi Kumar terhadap mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, tingkat akhir dan peserta

magang di India yang menemukan bahwa sebanyak 63,3% mahasiswa kedokteran gigi memahami interaksi obat antara aspirin dan NSAID.⁸ Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh karena subyek studi yang berbeda dan lama studi yang dihabiskan oleh masing-masing subjek selama studi. Studi yang dilakukan oleh Kumar ditujukan pada mahasiswa kedokteran gigi tahun akademik ketiga, tingkat akhir, dan peserta magang kedokteran gigi sedangkan pada studi ini dilakukan kepada mahasiswa kedokteran umum tahun akademik kedua. Hasil studi ini juga tidak sejalan dengan studi yang dilakukan Doumani, dkk. terhadap 119 dokter gigi (magang) di perguruan tinggi kedokteran gigi Alfarbi yang menunjukkan bahwa mereka memiliki pengetahuan yang cukup tentang interaksi antiplatelet dengan obat lain. Sebesar 64,71% responden mengatakan bahwa obat golongan NSAID dapat berinteraksi dengan antiplatelet, serta sebesar 54,62% mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara antibiotik dan antiplatelet.¹³ Hasil studi yang berbeda dapat terjadi mungkin karena perbedaan pada subyek dan tujuan studi. Studi yang dilakukan oleh Doumani, dkk., melakukan survei terhadap dokter gigi magang untuk mengevaluasi pengetahuan dan sikap mereka tentang pengobatan pasien yang menerima terapi antiplatelet, sedangkan

pada studi ini dilakukan pada mahasiswa kedokteran umum tahun akademik kedua yang bertujuan untuk melihat tingkat pengetahuan mahasiswa tentang profil farmakologi umum jenis antiplatelet.

Tabel 1 juga memperlihatkan tingkat pengetahuan yang “cukup” terhadap efek samping obat antiplatelet (41,6%). Hasil ini sejalan dengan studi oleh Kumar pada mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, tingkat akhir dan peserta magang di India.⁸ Studi tersebut menemukan sebanyak 62,5% mahasiswa mengetahui adanya efek samping perdarahan yang signifikan selama prosedur bedah mulut dari penggunaan aspirin secara terus-menerus, serta sebanyak 61,7% mahasiswa mengetahui jika terapi antiplatelet tidak dihentikan sebelum prosedur dilakukan akan menyebabkan komplikasi tromboemboli terhadap pasien.⁸ Hasil ini juga serupa dengan studi yang dilakukan Alabdulkarim dan Ramalingam terhadap 281 mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, keempat, dan kelima dan peserta magang mengenai pengetahuan dan sikap mereka dalam merawat pasien dengan obat antiplatelet dan/atau antikoagulan. Pada studi tersebut didapatkan sebanyak 58% responden khawatir atau peduli akan timbulnya risiko tromboemboli apabila terapi antiplatelet tidak dihentikan sementara

sebelum prosedur bedah mulut minor atau mayor. Selain itu, sebanyak 56,9% responden yakin bahwa penghentian pengobatan dapat menyebabkan perdarahan yang berlebihan.¹⁴

Hasil studi ini terhadap pengetahuan indikasi dan kontraindikasi penggunaan antiplatelet (**Tabel 1**) menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang “cukup” sebanyak 53,6%. Hasil ini sejalan dengan studi Angkananard, dkk. terhadap 92 mahasiswa kedokteran tahun terakhir yang menunjukkan bahwa mereka memiliki kemampuan dan kompetensi yang tinggi (77,2%) dalam mendiagnosis dan meresepkan obat-obatan penting untuk STEMI (antiplatelet dan fibrinolitik). Hal ini didasarkan pada pengetahuan mereka sebelumnya, pengalaman, bimbingan, dan pedoman khusus untuk meresepkan obat dengan percaya diri dan aman (terutama dalam keadaan darurat).¹² Hasil ini juga serupa dengan studi Alabdulkarim dan Ramalingam terhadap 281 mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, keempat, dan kelima dan peserta magang mengenai pengetahuan dan sikap mereka dalam merawat pasien dengan obat antiplatelet dan/atau antikoagulan yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengetahui indikasi penggunaan obat

antiplatelet (peresepan antiplatelet) terhadap beberapa penyakit, termasuk penyakit kardiovaskular (89%), penyakit serebrovaskular (36,7%), dan juga sebagai profilaksis primer tromboemboli (65,5%), serta pada studi tersebut juga disebutkan bahwa mahasiswa mengetahui kapan harus menghentikan terapi antiplatelet pada saat prosedur bedah gigi minor (52%) dan pada saat prosedur bedah gigi mayor (92.9%).¹⁴

Secara keseluruhan, sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang “cukup” terkait profil farmakologi antiplatelet (57,6%). Berdasarkan **Tabel 1**, sebanyak 37 responden (29,6%) masih memiliki tingkat pengetahuan yang “kurang”. Mayoritas responden tampak belum begitu memahami profil farmakologi terutama yang terkait farmakogenomik dan juga resistensi dari clopidogrel, serta interaksi antiplatelet dengan obat lain. Hasil ini tampaknya tidak sejalan dengan studi Alabdulkarim dan Ramalingam terhadap 281 mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, keempat, dan kelima dan peserta magang mengenai pengetahuan dan sikap mereka dalam merawat pasien dengan obat antiplatelet dan/atau antikoagulan. Pada studi tersebut menunjukkan sebagian besar responden tidak memiliki pengetahuan tentang antiplatelet dan

antikoagulan atau manajemen klinis dalam penggunaan obat-obat tersebut. Sebanyak 96,4% responden juga menyatakan bahwa dalam merawat pasien yang menggunakan terapi antiplatelet/antikoagulan, mereka membutuhkan pelatihan tambahan.¹⁴ Hasil yang bertentangan antar studi mungkin disebabkan karena responden dan tujuan studi yang berbeda. Penelitian Alabdulkarim dan Ramalingam melibatkan mahasiswa kedokteran gigi tahun ketiga, keempat, kelima dan peserta magang dengan tujuan untuk menilai pengetahuan dan sikap mereka dalam merawat pasien yang memakai obat antiplatelet dan/atau antikoagulan.¹⁴

KESIMPULAN

Pada studi ini didapatkan hasil keseluruhan tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2022 mengenai profil farmakologi antiplatelet menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan “cukup”.

SARAN

Hasil penelitian ini penting untuk menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan dalam meningkatkan fokus pembelajaran dan

pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan terutama mengenai profil farmakologi obat-obatan, salah satunya terkait obat antiplatelet.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. Geneva: WHO; 2019. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
2. Vaduganathan M, Mensah GA, Turco JV, Fuster V, Roth GA. The global burden of cardiovascular diseases and risk: a compass for future health. *J Am Coll Cardiol.* 2022;80(25):2361–71.
3. Maharani A, Sujarwoto, Praveen D, Oceandy D, Tampubolon G, Patel A. Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PLoS ONE.* 2019;14(4):e0215219.
4. Passacquale G, Sharma P, Perera D, Ferro A. Antiplatelet therapy in cardiovascular disease: current status and future directions. *Br J Clin Pharmacol.* 2022;88(6):2686-99.
5. Manzocco M, Delitala A, Serdino S, Manetti R, Scuteri A. The appropriateness of antiplatelet and anticoagulant drug prescriptions in hospitalized patients in an internal medicine ward. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(10):2849–55.
6. Averlant L, Ficheur G, Ferret L, Boulé S, Puisieux F, Luyckx M, et al. Underuse of oral anticoagulants and inappropriate prescription of antiplatelet therapy in older inpatients with atrial fibrillation. *Drugs Aging.* 2017;34 (9):701–10.
7. Ibdah RK, Rawashdeh SI, Harahsheh E, Almegdadi A, Al Ksasseh A, Alrabadi N. The knowledge and perception of antiplatelet and anticoagulant agents among dentists in northern Jordan. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2020;10(5):597-604.
8. Kumar SP. Knowledge, attitude and practices of dental students toward dental management of patients on antiplatelet therapy. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016;9(3):270-6.
9. Khattab M, Baguneid M, Ali BR, Sadek B, Beiram R, Atallah B, et al. A review of pharmacogenomics studies assessing the knowledge and attitudes of physicians and pharmacists across the Arab and Middle Eastern Region. *Pharm Pract.* 2023;21(3):1-12.
10. Zawiah M, Yousef A, Al-Ashwal FA, Abduljabbar R, Al-Jamei S, Khan AH, et al. Pharmacogenetics: a perspective and preparedness of Pharm-D and medical students in Jordan. *Pharmacogenet Genomics.* 2021;31(6):125-32.
11. Moen M, Lamba J. Assessment of healthcare students' views on pharmacogenomics at the University of Minnesota. *Pharmacogenomics.* 2012;13(13):1537-45
12. Angkananard T, Issarasenarak P, Teerawattananon P, Kosulawath M, Samrejphol V, Okanurak K. Medical students' confidence and competence with prescribing in ST-elevation myocardial infarction: a mixed-methods study. *Int J Med Educ.* 2022;13:187-97.
13. Doumani M, Habib A, Karyri M, Adi A, Shahada BM, Kiki AH et al. Internship Dentists' Knowledge and Attitude toward Dental Management of Patients on Anti-Platelets Drugs. *J Dental Med Sci.* 2017;16(12):72-5.
14. Alabdulkarim MN, Ramalingam S. Knowledge and attitude of dental students in treating patients on antiplatelet and/ or anticoagulant medications. *Int J Community Med Public Health.* 2022;9(2):596–602.