

Survey Pengetahuan, Sikap dan Persepsi Mahasiswa Kesehatan Mengenai Farmakogenomik

Study of Level of Knowledge, Attitude and Perception of Health Sciences University Students about Pharmacogenomics

Eka Kartika Untari*, Shoma Rizkifani, Muhamad Akib Yuswar, Robiyanto

Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124, Indonesia

*Corresponding author email: ekakartika@pharm.untan.ac.id

Received 10-11-2020 Accepted 15-09-2022 Available online 20-01-2023

ABSTRAK

Mahasiswa kesehatan adalah calon praktisi kesehatan yang akan menghadapi tantangan pengobatan individual untuk mencapai terapi yang efektif. Pengetahuan farmakogenomik yang baik akan menghasilkan persepsi dan sikap yang baik pula. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan, sikap, dan persepsi mahasiswa kesehatan mengenai farmakogenomik. Penelitian ini merupakan survei observasional dengan desain potong lintang. Partisipan penelitian direkrut dengan teknik *purposive sampling*. Sebanyak 333 partisipan memenuhi kriteria inklusi yaitu mahasiswa kesehatan strata 1 atau sederajat di Kalimantan Barat yang aktif kuliah, telah mengisi kuesioner sebagai alat ukur pengetahuan, sikap dan persepsi. Partisipan terbanyak adalah mahasiswa Program Studi Farmasi (28%). Mayoritas partisipan memiliki pengetahuan mengenai farmakogenomik tergolong baik (47%), sikap negatif (72.97%), dan persepsi positif (86.19%). Pengetahuan farmakogenomik antara mahasiswa kesehatan berbeda signifikan ($P < 0.002 < 0.05$), sedangkan tidak terdapat perbedaan sikap dan persepsi yang signifikan antara kelompok prodi kesehatan.

Kata kunci: Farmakogenomik, mahasiswa kesehatan, pengetahuan, persepsi, sikap

ABSTRACT

Health students are aspiring health practitioners who will face individual treatment challenges in order to achieve effective therapies for their patients in the future. Good pharmacogenomics knowledge will result in good perceptions and attitudes. This study aimed to measure the knowledge, attitudes, and perceptions of health students about the essential role of pharmacogenomics. This research was an observational survey study with cross sectional design. Study participants were recruited using purposive

sampling technique. A total of 333 participants who met the inclusion criteria, namely active undergraduate health students or equivalent in West Kalimantan and have filled out an online questionnaire-based survey as a measuring tool for knowledge, attitudes and perceptions. Results of this study showed that most of the participants were students of the pharmacy study program (28%). The majority of participants had good pharmacogenomics knowledge (47%), negative attitudes (72.97%), and positive perceptions (86.19%). Pharmacogenomics knowledge between disciplines of health students was significantly different ($P 0.002 < 0.05$), while there was no significant difference in attitudes and perceptions between groups of health study programs.

Keywords: *Pharmacogenomics, health university students, knowledge, attitude, perception*

Pendahuluan

Farmakogenomik merupakan satu diantara cabang farmakologi yang sedang mendapat banyak perhatian terhadap manfaatnya untuk potensi aplikasi genomik pada pengobatan individual (Sarmoko, 2010). Farmakogenomik adalah ilmu yang mempelajari mengenai pengaruh genetik pada variabilitas inter-individual respons obat (Suprpti, 2008). Pengaruh genetik tiap individu terhadap respon obat ditunjukkan dengan adanya variasi berkisar 20-95% pada peruraian obat dalam tubuh dan efeknya (Sampurno, 2015). Bidang yang relatif baru ini menggabungkan farmakologi (Ilmu obat-obatan) dan genomik (Studi tentang gen dan fungsinya).

Pemahaman mengenai farmakogenomik dapat menjamin pemberian obat dengan dosis tepat, dari jenis obat yang tepat, diberikan dengan indikasi yang tepat, pada pasien dan waktu yang tepat, sehingga pengobatan menjadi efektif dan aman (Albassam et al, 2018). Pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang dapat mempengaruhi sikap

seseorang tersebut (Rajatenam dkk, 2014). Terjadinya sebuah pengetahuan akan dipengaruhi oleh persepsi, yang muncul melalui pengamatan tentang objek, peristiwa, atau hubungan dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan (Sudarsono dan Suharsono, 2016). Sikap merupakan domain dalam perilaku yang berupa ringkasan evaluasi atau kecenderungan untuk menanggapi suatu objek atau situasi (Setyawati, Trisyani, dan Ermiami, 2017)

Pemetaan penelitian yang berkaitan dengan genomik di Indonesia perlu dilakukan di berbagai lembaga sehingga sumber daya yang terbatas dapat disinergikan dan masing-masing lembaga penelitian, pendidikan, pemerintah, maupun swasta dapat bekerja sama mengembangkan genomik bagi peningkatan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran dan pelayanan kesehatan di Indonesia (Simon dan Surjadi, 2010).

Mahasiswa kesehatan sendiri merupakan calon praktisi kesehatan di masa depan, di mana pengetahuan dan

persepsi seorang calon praktisi kesehatan sangat mempengaruhi keberhasilan dalam pelayanan kesehatan nantinya. Untuk meningkatkan pengetahuan terhadap farmakogenomik diperlukan pandangan atau persepsi yang positif terhadap farmakogenomik. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berasumsi bahwa dengan persepsi yang positif terhadap farmakogenomik, maka akan mendorong mahasiswa kesehatan menyadari peran farmakogenomik dalam dunia pengobatan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengukur pengetahuan, sikap dan persepsi mahasiswa kesehatan terhadap farmakogenomik.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei deskriptif dengan desain potong lintang. Data yang diambil merupakan data primer yang berasal isian atau jawaban partisipan pada kuesioner. Kuesioner yang digunakan terdiri dari 5 butir pertanyaan yang menggambarkan tingkat pengetahuan; 8 pertanyaan mengukur sikap; dan 6 pertanyaan bagian persepsi mengenai farmakogenomik pada partisipan. Kuesioner (alat ukur) yang digunakan berasal dari penelitian Mouzariana (2017) dan de Denus (2013) yang dimodifikasi dan diuji validitas serta reliabilitasnya pada 30 orang. Hasil uji validitas diperoleh bahwa alat ukur valid dan reliabel dengan nilai *Croanbach alpha* > 0.530. Penyebaran kuesioner secara *online* atau media sosial dalam

bentuk *Google form*. Survei ini telah lolos kaji etik penelitian oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura dengan nomor 3069 /UN22.9/TA/2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan atau bidang kesehatan di Kalimantan Barat. Sampel ataupun partisipan yang terlibat dalam penelitian ini direkrut menggunakan teknik sampling non prababilitas *purposive sampling* hingga kuota atau jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian melalui rumus sebagai berikut (Sullivan, 2003):

$$n = [DEFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

n = 323 orang

Dengan n = besar sampel minimal, *deff* = *design effect* (= 1), N = jumlah populasi (= 2000), p = estimasi proporsi (= 50%), q = 1 – p, d = derajat presisi (= 5%).

Seluruh partisipan yang terlibat dalam penelitian memenuhi semua kriteria inklusi dan tidak ada satupun kriteria eksklusi terpenuhi. Adapun kriteria inklusi adalah: mahasiswa yang berkuliah jenjang strata 1 atau setara pada prodi ilmu kesehatan di Kalimantan Barat; berusia dewasa 17-25 tahun, sedangkan kriteria eksklusi adalah: partisipan dengan isian kuesioner tidak lengkap; dan mahasiswa ilmu kesehatan yang tidak aktif studinya.

Tingkat pengetahuan diukur berdasarkan jumlah skor jawaban pertanyaan bagian pengetahuan yang

bernilai benar. Jawaban yang bernilai benar diberikan skor = 1 dan salah skor = 0. Sikap dibagi menjadi 2 kriteria yaitu sikap positif dengan skor jawaban kuesioner 5-8; sedangkan sikap negatif dengan skor 0-4. Persepsi positif ditentukan dengan skor 12-24; sedangkan persepsi negatif 0-11. Data tingkat pengetahuan, persepsi, dan sikap diolah secara univariat dan uji *bivariate*. Analisa *univariate* digunakan untuk memperoleh frekuensi dan persentase setiap variabel. Analisa *bivariate* untuk menilai perbedaan pengetahuan, sikap, dan persepsi antar kelompok program studi asal partisipan yang digunakan adalah *one-way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

Partisipan yang direkrut menggunakan teknik *purposive* sampling, yakni menyebarkan kuesioner melalui Google formulir yang di dalamnya juga terdapat pertanyaan untuk menyaring pemenuhan kriteria inklusi dan skrining kriteria eksklusi. Total partisipan yang mengisi kuesioner sebanyak 333 orang yang merupakan mahasiswa aktif pada bidang kesehatan di Universitas dan Politeknik di Kalimantan Barat. Sebaran karakteristik partisipan terlihat pada Tabel 1 yang mencakup usia, jenis kelamin, program studi (Prodi), dan tahun studi yang sedang ditempuh. Rerata usia mahasiswa kesehatan yang menjadi partisipan adalah 21 tahun, hal ini

sebanding dengan mayoritas partisipan yang mengisi kuesioner merupakan mahasiswa aktif tahun ke-3 (42%). Mayoritas mahasiswa yang ikut dalam penelitian ini dari program studi Farmasi (28%), namun Prodi lainnya yang termasuk dalam ilmu kesehatan yaitu kedokteran, keperawatan, kebidanan, ilmu gizi. Program studi ilmu kesehatan ini dimasa mendatang akan menghadapi era pengobatan berdasarkan farmakogenomik. Karakteristik mayoritas lainnya adalah jenis kelamin perempuan sebesar 80%, yang mana pada beberapa program studi bahwa mahasiswa perempuan lebih dominan jumlahnya dibanding mahasiswa laki-laki.

Mayoritas tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai farmakogenomik pada peringkat baik (47%), sedangkan 10% dari partisipan menjawab semua pertanyaan bagian pengetahuan dengan jawaban bernilai benar semua dan masuk dalam kategori tingkat pengetahuan terbaik (Tabel 2).

Mahasiswa kesehatan merupakan calon tenaga kesehatan pada masa mendatang dianggap sebagai profesi yang ahli dalam bidangnya masing-masing. Pengetahuan mengenai farmakogenomik suatu saat akan diperlukan dalam memutuskan dan menilai suatu pengobatan (Albassam et al, 2018). Saat ini ilmu farmakogenomik berkembang menjadi suatu alat untuk memastikan terapi yang diperoleh telah optimal pada derajat penyakit pasien (Global News, 2019).

Tabel 1. Karakteristik partisipan mahasiswa kesehatan (n=333)

	Karakteristik	N	%
Usia	Rata-rata (tahun)	21	
Jenis kelamin	Laki-laki	67	20%
	Perempuan	266	80%
Program Studi	Kedokteran	78	23%
	Farmasi	93	28%
	Keperawatan	45	14%
	Kebidanan	42	13%
	Gizi	17	5%
	Lainnya	58	17%
Semester/ tahun ke	I	14	4%
	II	72	22%
	III	93	28%
	IV	139	42%
	V	15	4%

Tabel 2. Tingkat pengetahuan partisipan (n =333)

Tingkat pengetahuan	Jumlah (N)	Persentase (%)
Terbaik	33	10%
Sangat baik	92	28%
Baik	156	47%
Cukup	41	12%
Kurang baik	11	3%
Rerata skor ± SD	3.3 ± 0.921	

Pengetahuan dan pemahaman mahasiswa kesehatan mengenai prinsip individualisasi pengobatan pada pasien penting untuk mencapai terapi yang optimal. Sebagian besar partisipan menjawab pertanyaan nomor 1 dan 3 dengan benar (Tabel 3), pertanyaan ini berhubungan dengan pengetahuan bahwa farmakogenomik berperan dalam

individualisasi pengobatan. Pertanyaan nomor 2 merupakan pertanyaan prinsip dasar ilmu genetik manusia, namun di jawab oleh sebagian besar partisipan dengan jawaban yang salah, hal ini mungkin disebabkan partisipan belum memperoleh subjek kuliah tema genetic ataupun genomic.

Pertanyaan nomor 4 merupakan suatu contoh aplikasi farmakogenomik dijawab benar oleh sebagian besar partisipan (69.07%). Lebih dari separuh partisipan (64.86%) belum mengetahui jika uji farmakogenomik digunakan untuk diagnosa atau penilaian penyakit, hal ini mungkin disebabkan bahwa di Indonesia saat ini pengujian farmakogenomik di Indonesia masih terbatas.

Tabel 3. Sebaran jawaban partisipan bagian pertanyaan pengetahuan

No	Pertanyaan	Jawaban	N	%
1	Perbedaan-perbedaan kecil pada genom seseorang dapat memberikan dampak yang besar tentang bagaimana seseorang memberikan respons terhadap pengobatannya?	Benar	322	96.7
		Salah	11	3.3
2	Genetika penentu respon obat berubah selama masa hidup seseorang.	Benar	125	37.54
		Salah	208	62.46
3	Perbedaan genetik dapat menyebabkan perbedaan pada absorpsi, distribusi, metabolisme, ekskresi (ADME) dan khasiat obat.	Benar	300	90%
		Salah	33	10%
4	Pada kemasan warfarin terdapat informasi mengenai perubahan metabolisme pada individu yang memiliki variasi genetika tertentu.	Benar	230	69.07
		Salah	103	30.93
5	Tes diagnosa farmakogenetik saat ini tersedia untuk sebagian besar pengobatan.	Benar	117	35.14
		Salah	216	64.86

Hasil uji beda pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan yang signifikan antara program studi. Pengetahuan mahasiswa prodi kedokteran berbeda signifikan dengan farmasi. Kedua profesi ini berperan dalam aplikasi farmakogenomik pada pengobatan individual pasien (Albassam et al, 2018).

Tabel 4 menunjukkan sebagian besar partisipan memiliki sikap negative mengenai farmakogenomik. Menurut hasil uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan sikap antar mahasiswa yang berasal dari berbagai prodi ilmu kesehatan. Hal ini mungkin dikarenakan pengujian farmakogenomik serta aplikasinya di Indonesia masih belum terlaksana, terutama pada praktek pengobatan di Kalimantan Barat. Penyebab lain yang memungkinkan adalah karena belum ada mata kuliah terkait farmakogenomik di kurikulum program studi kesehatan (Roederer,

2012), namun dalam penelitian ini asal perguruan tinggi partisipan tidak diperoleh sehingga penelusuran masing-masing kurikulum tidak dapat dilakukan. Sikap yang merupakan respon seseorang terhadap stimulus yang diamati (Notoatmodjo, 2003). Apabila sikap negatif ini berasal dari situasi saat ini bahwa aplikasi farmamogenomik masih terbatas maka dapat dikatakan sebagai faktor eksternal (Wawan dan Dewi, 2010).

Hasil penilaian persepsi (Tabel 4) menunjukkan sebaliknya, sebagian besar partisipan memiliki persepsi positif (86.19%). Persepsi merupakan serangkaian proses yang bertahap dalam memberikan reaksi atau tanggapan sesuai dengan pendapat dirinya (Notoatmodjo, 2003). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan persepsi antara kelompok prodi partisipan ($P = 0.153, > 0.05$).

Tabel 4. Sebaran tingkat pengetahuan, sikap dan persepsi mahasiswa kesehatan (n=333)

Jurusan	Pengetahuan N (%)					P	Sikap N (%)		P	Persepsi N (%)		P
	Terbaik	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang baik		Positif n=90 (27.03%)	Negatif n=243 (72.97%)		Positif n=287 (86.19%)	Negatif n=46 (13.81%)	
Kedokteran ^x	17 (5%)	27 (8%)	23 (7%)	9 (3%)	2 (0,6%)	0.002*	19 (6%)	59 (18%)	0.842	60 (18%)	18 (5,4%)	0.153
Farmasi ^x	11 (3%)	29 (9%)	40 (12%)	8 (2,4%)	5 (1,5%)		33 (10%)	60 (18%)		86 (26%)	7 (2%)	
Keperawatan	2 (0,6%)	14 (4%)	21 (6%)	7 (2%)	1 (0,3%)		6 (2%)	39 (12%)		38 (11,4%)	7 (2%)	
Ilmu Gizi	0 (0%)	5 (1,5%)	9 (3%)	3 (1%)	0 (0%)		8 (2,4%)	9 (3%)		16 (5%)	1 (0,3%)	
Kebidanan	1 (0,3%)	8 (2,4%)	23 (7%)	7 (2%)	3 (1%)		10 (3%)	32 (9,6%)		36 (11%)	6 (2%)	
Lainnya	2 (0,6%)	9 (3%)	40 (12%)	7 (2%)	0 (0%)		14 (4%)	44 (13%)		51 (15%)	7 (2%)	

Keterangan: * = $P < 0.05$ pada uji *one-way ANOVA*

Pemahaman mengenai sesuatu membentuk persepsi dan kadang kala nilai subyektivitas seseorang sangat dominan (Pribadi, 2009). Persepsi positif dapat berkontribusi dalam aplikasi farmakogenetik dan individualisasi pengobatan yang menjadi bagian dari pelayanan kesehatan. Pada penelitian sebelumnya perbedaan pengetahuan memberikan dampak pada persepsi (Yau, 2015).

Sikap positif (10%) dan persepsi positif (26%) didominasi dari partisipan mahasiswa prodi farmasi. Seorang farmasis sebagai

ahli dalam farmakologi dan farmakoterapi harus dapat memposisikan dirinya dalam revolusi farmakogenomik dan personalisasi pengobatan dalam prakteknya (De et al, 2013). Pemahaman tentang interaksi antara mekanisme kerja obat dengan gen atau reseptor obat sangat penting dalam rangka memberikan pengobatan yang optimal. Farmakogenomik dapat memberikan metode yang akurat dalam menentukan dosis obat yang tepat berdasarkan sifat genetik dari seseorang.

Sebuah studi telaah oleh Dodson (2011) mengungkapkan bahwa tenaga kesehatan secara umum menaruh perhatian pada pentingnya pengetahuan mengenai pemeriksaan farmakogenomik seorang pasien terhadap obat, karena akan memberikan manfaat klinis pengobatan. Selain farmasis, tenaga kesehatan seperti perawat memerlukan pengetahuan farmakogenomik untuk memastikan dampak pemberian obat pada *clinical setting* misalnya kejadian efek samping obat pada onkologi (McCullough, 2011); (Dodson, 2011). Peranan dokter terkait farmakogenomik adalah mampu mengimplementasikan pengobatan sesuai dengan genotif masing-masing individual pasien (Guy, 2020). Di masa yang akan datang tenaga kesehatan akan dapat menganalisis profil genetik dari penderita dan menetapkan terapi obat yang tepat (Radji, 2005), oleh karena itu pengetahuan mengenai farmakogenomik penting dimiliki oleh mahasiswa kesehatan.

Kesimpulan

Pengetahuan mahasiswa kesehatan di Kalimantan Barat mengenai farmakogenomik telah baik, namun tidak diiringi dengan sikap yang positif mengenai farmakogenomik. Persepsi yang positif juga tumbuh dikalangan mahasiswa kesehatan di Kalimantan Barat.

Daftar Pustaka

- Albassam, A., Alshammari, S., Ouda, G., Koshy, S., & Awad, A. 2018. Knowledge, perceptions and confidence of physicians and pharmacists towards pharmacogenetics practice in Kuwait. *PloS one*. 13(9): e0203033.
- De Denus, S., Letarte, N., Hurlimann, T., Lambert, J. P., Lavoie, A., Robb, L. & Vadnais, B. 2013. An evaluation of pharmacists' expectations towards pharmacogenomics. *Pharmacogenomics*. 14(2): 165-175.
- Dodson, C., 2011. Knowledge and attitudes concerning pharmacogenomics among healthcare professionals. *Personalized Medicine*. 8(4): 421-428.
- Guy, J.W., Patel, I. and Oestreich, J.H., 2020. Clinical application and educational training for pharmacogenomics. *Pharmacy*. 8 (3): 163.
- Global News. 2019. Farmakogenetika: Masa Depan Pengobatan [Internet]. Gakken Indonesia. [disitasi 4 April 2020]. <https://gakken-idn.id/articles/farmakogenetika-masa-depan-pengobatan>
- McCullough, K.B., Formea, C.M., Berg, K.D., Burzynski, J.A., Cunningham, J.L., Ou, N.N., Rudis, M.I., Stollings, J.L. and Nicholson, W.T. 2011. Assessment of the

- pharmacogenomics educational needs of pharmacists. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 75(3).
- Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 205.
- Pribadi, A. 2009. Analisis pengaruh faktor pengetahuan, motivasi, dan persepsi perawat tentang supervisi kepala ruang terhadap pelaksanaan dokumentasi asuhan keperawatan di ruang rawat inap RSUD Kelet Provinsi Jawa Tengah di Jepara. Doctoral dissertation. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Radji, M. 2005. Pendekatan farmakogenomik dalam pengembangan obat baru. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2(1):1-11.
- Rajaratnam, S.G., Martini, R.D., Lipoeto, N.I. 2014. Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap dengan tindakan pencegahan osteoporosis pada wanita usia di Kelurahan Jati. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(2): 226
- Roederer, M. W., Van Riper, M., Valgus, J., Knafel, G. & McLeod, H. 2012. Knowledge, attitudes and education of pharmacists regarding pharmacogenetic testing. *Personalized Medicine*. 9(1): 19-27.
- Sampurno, O. D. 2015. Tinjauan farmakogenomik rifampisin dalam pengobatan tuberkulosis paru. *Jurnal Bioteknologi Medisiana Indonesia*. 4(2):59-70.
- Sarmoko. 2010. Pengantar Farmakogenomik dan Metabolisme Obat Seri Farmakologi dan Farmasi Klinik. Malang: KS CENTRO. 1.
- Setyawati, A., Trisyani, M., dan Ermianti. 2017. Hubungan pengetahuan dan sikap mahasiswa profesi keperawatan terhadap pelaksanaan rawat gabung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*. 15(2): 92.
- Simon, S., dan Surjadi, C. 2010. Kedokteran genomik: Suatu harapan bagi kemajuan kedokteran di Indonesia. *Damianus Journal of Medicine*. 9(1): 49.
- Sudarsono, A. dan Suharsono, Y. 2016. Hubungan persepsi terhadap kesehatan dengan kesadaran (*mindfulness*) menyeter sampah anggota klinik asuransi sampah di Indonesia Medika. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. 4(1); 34.
- Sullivan, K. M. 2003. Sample size for a proportion. <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>. 1-2.
- Suprapti, H. 2008. Farmakogenomik Statin: Biomarker untuk Prediksi Klinis. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*. 7(1): 2-9.
- Wawan dan Dewi. 2010. Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap,

-
- dan Perilaku Manusia.
Yogyakarta: Nuha Medika.
- Yau, A. 2015. Knowledge, attitude and practice concerning pharmacogenetics among pharmacists: A systematic Review. *Journal of Young Pharmacists*. 7: 145-154.