

Hubungan Pengetahuan Tenaga Kesehatan Tentang *Pharmacovigilance* Terhadap Sikap Pelaporan ADR di Kota Semarang

Farroh Bintang Sabiti^{1*}, Islina Dewi Purnami², Thendi Abdul Arief³, Nada Aini Sofa³, Andre Yanto³ dan Juliantika Diah Permatasari³

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Jl. Raya Kaligawe KM 4, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50112.

²Instalasi Farmasi, Rumah Sakit Daerah KRMT Wongsonegoro Semarang, Jl. Fatmawati No. 1, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50272.

³Program Studi Profesi Apoteker, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Jl. Raya Kaligawe KM 4, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50112.

*email korespondensi: farrahbintang@unissula.ac.id

Diterima 08 Desember 2022, Disetujui 03 Juli 2023, Dipublikasi 06 Juli 2023

Abstrak: *Adverse Drug Reaction* (ADR) merupakan efek samping obat yang tidak diinginkan atau respon dari suatu obat yang merugikan. ADR yang tidak dilaporkan dapat menjadi masalah utama, sehingga sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaporan. Kurangnya pelaporan ADR oleh tenaga kesehatan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk pengetahuan dan sikap. Penelitian terkait pengetahuan *pharmacovigilance* pada tenaga kesehatan terhadap sikap pelaporan ADR khususnya di Rumah Sakit dan Puskesmas tidak ada, sehingga tidak diketahui bagaimana pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap ADR pada tenaga kesehatan di kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan ADR pada tenaga kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas. Jenis penelitian ini adalah deksriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah 84 tenaga kesehatan (Dokter, Apoteker, dan Perawat) di Rumah Sakit dan Puskesmas. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang mencakup 20 pertanyaan. Instrumen berupa KAP yang dirancang untuk menilai rincian demografi tenaga kesehatan, pengetahuan dan sikap terkait *pharmacovigilance*. Analisis data menggunakan *Fisher's Exact Test* karena tidak memenuhi syarat uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan responden terbanyak dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 46 responden dengan persentase 54.76%, sedangkan responden yang memiliki pengetahuan cukup sebanyak 38 responden dengan persentase 45.24%. Hasil penilaian sikap tenaga kesehatan dalam pelaporan ADR meliputi kategori cukup sebanyak 54 responden dengan persentase 64.29% dan kategori baik sebanyak 30 responden dengan persentase 35.71%. Hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* pada tenaga kesehatan terhadap sikap pelaporan ADR memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai $p = 0.013$ ($p < 0.05$).

Kata kunci: ADR; hubungan; pengetahuan; *pharmacovigilance*, sikap

Abstract. *Pharmacovigilance Knowledge Perspective on Adverse Drug Reaction (ADR) Reporting Attitudes to Health Workers in Semarang City.* Adverse Drug Reaction is unwanted side effect of drug or adverse drug response. Unreported ADR can be major problem, so it is necessary to improve quality and quantity of reporting. The lack of ADR reporting by health worker can be influenced by several factors including knowledge and attitudes. There is no research related to pharmacovigilance knowledge of health worker regarding the attitude of ADR reporting, especially in hospital and health center, then it is not known how pharmacovigilance knowledge towards attitude of ADR in health worker in Semarang City. This study aimed to determine relationship of pharmacovigilance knowledge on attitude of reporting ADR to health workers in hospital and health center. This type of research is

descriptive analytic with cross sectional design. The population and sample in this study were 84 health workers (doctors, pharmacists and nurses). Data collection uses questionnaire that includes 20 questions. The instrument in the form of KAP is designed to assess demographic details of health worker, knowledge and attitude related to pharmacovigilance. Data analysis used Fisher's Exact Test because it did not suitable to Chi-Square test requirements. The results showed that most respondents with good knowledge were 46 respondents (54,76%), while respondents who had sufficient knowledge were 38 respondents (45,24%). The assessment of attitude of health workers in ADR reporting included 54 respondents with sufficient attitude (64,29%) and 30 respondents with good attitude (35,71%). The relationship of pharmacovigilance knowledge among health workers towards ADR reporting attitudes has significant relationship with $p = 0,013$ ($p < 0,05$).

Keywords: ADR; relationship; knowledge; pharmacovigilance; attitude

1. Pendahuluan

Adverse Drug Reaction (ADR) merupakan efek samping yang tidak diinginkan atau respon yang merugikan dari suatu obat selama penggunaan klinis. Tahun 1960, *Federal Drug Administration* (FDA) melaporkan banyak kasus efek samping obat yang mengarah pada pembentukan program pemantauan obat berbasis rumah sakit, sehingga membentuk *pharmacovigilance* untuk mempelajari keamanan terapi obat, resep dan penggunaan obat (Wettermark, 2013). *Pharmacovigilance* adalah ilmu yang digunakan untuk pemantauan efek obat yang merugikan (Pilipiec *et al.*, 2022). Hasil penelitian di India mengenai pengetahuan dan sikap tentang *pharmacovigilance* melaporkan bahwa sebanyak 62,4% tenaga kesehatan menjawab dengan benar definisi mengenai *pharmacovigilance*, sebesar 75,2% sadar akan program *pharmacovigilance* nasional, sebanyak 69,3% setuju bahwa kewajiban pelaporan ADR, sebanyak 64,4% di antara tenaga kesehatan pernah mengalami ADR namun 22% belum melaporkan ADR kepada *pharmacovigilance* (Gupta *et al.*, 2015). Pelaporan ADR di Nepal tidak wajib bagi apoteker dan kejadian tersebut sangat lazim terjadi (Pokhrel *et al.*, 2022).

Pengetahuan dan sikap mengenai *pharmacovigilance* di Indonesia masih sangat diperlukan bagi tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan khususnya di kota Semarang untuk mencegah ADR dan meningkatkan keselamatan serta kualitas hidup pasien (EMA, 2017). Kegiatan *pharmacovigilance* meliputi penyiapan obat, pemantauan terutama terkait efek samping penggunaan obat (Rosenberg *et al.*, 2015). Reaksi Obat Tidak Diinginkan (ROTD) yang tidak dilaporkan dapat menjadi masalah utama, sehingga sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaporan. Pelaporan ADR yang kurang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk pengetahuan (Upadhyaya *et al.*, 2015) dan sikap (Musdar *et al.*, 2021). Penelitian Febrinasari *et al.*, (2018) menyimpulkan bahwa tingkat pengetahuan baik oleh mahasiswa profesi Apoteker terkait *pharmacovigilance* sebanyak 61%, sedangkan tingkat sikap baik sebanyak 71% hal tersebut mempengaruhi mahasiswa calon Apoteker dalam praktik pelaporan ADR apabila bekerja di sarana kesehatan sebagai bentuk tanggung jawab terhadap

keselamatan pasien. Hasil penelitian menurut Musdar *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pengetahuan dan ketersediaan serta akses sarana merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi praktik pelaporan ADR oleh apoteker di rumah sakit.

Peran tenaga kesehatan dalam sistem *pharmacovigilance* sangat penting untuk mencegah dan menurunkan ADR pada pasien, sehingga membutuhkan pengetahuan dan sikap yang baik terkait *pharmacovigilance* (Musdar *et al.*, 2021; Najafi, 2018). Tenaga kesehatan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan aktivitas yang berkaitan dengan deteksi penilaian, pemahaman dan pencegahan dari efek samping penggunaan obat atau masalah lain yang berkaitan dengan obat (Sarker *et al.*, 2015), maka perlu dilakukan penelitian mengenai perspektif pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan ADR pada tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan kota Semarang berdasarkan latar belakang diatas. Penelitian terkait pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan ADR pada tenaga kesehatan khususnya di Rumah Sakit dan Puskesmas tidak ada, sehingga tidak diketahui bagaimana pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan ADR pada tenaga kesehatan di kota Semarang.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini bersifat non eksperimental menggunakan rancangan deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah tenaga kesehatan (Dokter, Apoteker, dan Perawat) yang bekerja di Rumah Sakit dan Puskesmas yang telah memberikan persetujuan untuk pengisian kuisoner. Kriteria inklusi meliputi tenaga medis dokter umum, dokter spesialis, tenaga keperawatan, tenaga profesional apoteker, masa kerja minimal 1 tahun, dipilih menjadi responden, sedangkan kriteria eksklusi meliputi tenaga kesehatan yang masih dalam masa pendidikan, tenaga kesehatan cuti/dinas keluar kota/sakit, tidak bersedia menjadi responden, tidak dipilih menjadi responden.

Data dalam penelitian dikumpulkan menggunakan kuesioner menurut Gupta *et al.*, (2015) berupa kuesioner KAP (*knowledge, attitude, and practice*) dari *healthcare professional in teaching hospital in South India* yang dirancang untuk menilai rincian demografi dari profesional kesehatan, pengetahuan dan sikap terkait *pharmacovigilance* serta praktik dalam pelaporan ADR. Kuisoner ini telah dilakukan uji validasi dan reabilitas oleh peneliti sebelumnya yang menunjukkan hasil validitas yaitu pengetahuan (KR20=0,70), sikap (CA=0,72), dan praktik (CA=0,72). Sedangkan uji reliabilitas menunjukkan pengetahuan (0,80), sikap (0,78), dan praktik (0,79) sehingga kuesioner ini layak digunakan untuk mengukur KAP. Kuesioner mencakup 20 pertanyaan dengan rincian tujuh pertanyaan pengetahuan, empat pertanyaan sikap, delapan pertanyaan praktik, dan satu pertanyaan untuk menentukan alasan

pelaporan yang kurang. Data dari semua sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi akan dilakukan analisis menggunakan uji statistik. Penelitian ini dilakukan analisis untuk mengkaji data-data yang telah dikumpulkan. Analisis data menggunakan Ms. Excel dan uji statistik SPSS menggunakan *Fisher's Exact Test* karena tidak memenuhi syarat uji *Chi-Square*. Hasil yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik responden

Data yang diambil pada penelitian ini dilakukan dengan membagikan kuesioner. Responden merupakan tenaga kesehatan yang terdiri dari profesi dokter, apoteker dan perawat di Kota Semarang sejumlah 84 tenaga kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas. Data demografi responden pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berprofesi sebagai perawat dengan jumlah 53 responden dari berbagai jenjang pendidikan profesi ners (39,28%), S1 perawat (15,48%), dan D3 perawat (8,33%). 26 responden merupakan dokter yang terdiri dari dokter spesialis dan dokter umum dengan presentase yang sama sebesar 15,48%, dan 5 responden memiliki profesi sebagai apoteker (5,95%). Karakteristik jenis kelamin dari responden terdiri dari laki-laki sebanyak 26 dengan persentase 30,95% dan sebagian besar responden merupakan perempuan sebanyak 58 dengan persentase 69,05%. Penelitian Rosyid *et al.*, (2019) yang dilakukan di Rumah Sakit menyimpulkan bahwa usia dan jenis kelamin memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian ROTD.

Tabel 1. Karakteristik demografi responden tenaga kesehatan yang bekerja di Rumah sakit dan Puskesmas kota Semarang (N=84).

Kategori	Klasifikasi	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	26	30,95
	Perempuan	58	69,05
Usia	<30 tahun	2	2,38
	30-40 tahun	54	64,29
	≥40 tahun	28	33,33
Profesi	Dokter spesialis	13	15,48
	Dokter umum	13	15,48
	Apoteker	5	5,95
	Ners	33	39,28
	S1 Perawat	13	15,48
	D3 Perawat	7	8,33

3.2. Perspektif pengetahuan *pharmacovigilance* dan sikap pelaporan *Adverse Drug Reaction* (ADR) pada tenaga kesehatan

Pengetahuan yang diukur mengenai *pharmacovigilance* menggunakan kuesioner dengan 10 pertanyaan didapatkan hasil pengetahuan tenaga kesehatan pada Tabel 2 menunjukkan sejumlah responden terbanyak dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 46 responden dengan persentase 54,76%, sedangkan responden yang memiliki pengetahuan cukup sebanyak

38 responden dengan persentase sebesar 45.24%. Tenaga kesehatan dapat menjawab dengan benar mengenai definisi *pharmacovigilance*, pelaporan ADR merupakan tanggung jawab tenaga kesehatan. Sumber sumber-sumber informasi ADR, waktu pelaporan kejadian efek samping obat yang serius, unsur instrumen pengukuran pelaporan ADR, komponen *pharmacovigilance*, serta definisi ADR diketahui dengan baik oleh tenaga kesehatan.

Tabel 2. Karakteristik pengetahuan *pharmacovigilance* tenaga kesehatan yang bekerja di Rumah sakit dan Puskesmas kota Semarang (N=84).

Variabel Penelitian	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Pengetahuan	Baik	46	54,76
	Cukup	38	45,24
	Kurang	0	0

Pengetahuan yang perlu ditingkatkan mengenai tujuan *pharmacovigilance*, cara pelaporan ADR dan pusat pendirian ADR di India yang belum diketahui oleh tenaga kesehatan secara menyeluruh. Pengetahuan responden tenaga kesehatan di kategorikan menjadi dua kategori yaitu baik (71-100%), dan cukup (40-70%). Sejalan dengan studi mengenai penilaian pengetahuan *pharmacovigilance* yang dilakukan pada tenaga kesehatan profesional di India didapatkan presentase terbesar pada kategori tidak memuaskan dan presentase terendah pada kategori memuaskan (Bepari *et al.*, 2019). Studi menurut Alshammari *et al.*, (2015) menyatakan pada tenaga kesehatan profesional di 12 Rumah Sakit Arab Saudi didapatkan pengetahuan *pharmacovigilance* yang rendah. Pengetahuan merupakan usaha sadar individu untuk menyelidiki, menemukan dan meningkatkan pemahaman dari berbagai sumber (Rasyid *et al.*, 2022). Pengetahuan atau kognitif sebagai domain terpenting untuk membentuk suatu tindakan individu (Hutagalung, 2021). Pengetahuan *pharmacovigilance* diperlukan karena tenaga kesehatan memainkan peran penting dalam penemuan kejadian akibat obat (Edwards & Lindquist, 2016).

Tabel 3. Karakteristik sikap pelaporan ADR tenaga kesehatan yang bekerja di Rumah sakit dan Puskesmas kota Semarang (N=84).

Variabel Penelitian	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sikap	Baik	30	35,71
	Cukup	54	64,29
	Kurang	0	0

Sikap responden tenaga kesehatan dinilai menggunakan kuisisioner sebanyak 10 pertanyaan. Skor dari sikap pencegahan ADR ini dinilai dengan skor 4 untuk Sangat Setuju (SS), skor 3 Setuju (S), skor 2 Netral (N), skor 1 Tidak Setuju (TS), dan skor 0 Sangat Tidak Setuju (STS). Hasil penelitian mengenai sikap tenaga kesehatan dalam pencegahan ADR pada Tabel 3 menunjukkan sebagian besar tenaga kesehatan memiliki sikap dengan kategori cukup sebanyak 54 responden dengan persentase 64.29% dan kategori baik sebesar 30 dengan

persentase 35.71%, hal ini berbeda dengan penelitian Febrinasari *et al.*, (2018) didapatkan presentase tertinggi pada sikap baik sebesar 71% dan cukup sebesar 29%. Sikap merupakan kecenderungan individu untuk memberikan respon baik secara positif maupun negatif terhadap orang, objek dan situasi tertentu. Sikap merupakan kecenderungan individu dalam berpikir, berpersepsi dan bertindak. Sikap memiliki aspek penilaian terhadap suatu objek dengan tiga komponen berupa komponen kognitif, afektif dan konatif. Komponen kognitif merupakan intelektual individu, afektif merupakan emosional dan konatif merupakan visional yang berhubungan dengan kecenderungan atau kemauan individu untuk bertindak (Hutagalung, 2021).

3.3. Hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan *Adverse Drug Reaction* (ADR) pada tenaga kesehatan

Hasil pengetahuan *pharmacovigilance* dianalisis menggunakan *Fisher's Exact Test* pada Tabel 4 menunjukkan hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* pada tenaga kesehatan terhadap sikap pelaporan *Adverse Drug Reactions* (ADR) memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai $p = 0,013$ ($p < 0,05$), hal ini sejalan dengan penelitian Febrinasari *et al.*, (2018) bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan terhadap sikap pelaporan ADR pada mahasiswa profesi apoteker di Kota Semarang. Pengetahuan merupakan salah satu faktor dapat mempengaruhi sikap. Pengetahuan dapat mengubah keyakinan dan paradigma seseorang terhadap sesuatu yang kemudian dapat membentuk sikap (Hutagalung, 2021). Studi mengenai pengetahuan dan sikap oleh Yu *et al.*, (2019) didapatkan pengetahuan dan sikap sangat berkaitan kemudian dalam membangun kemauan individu untuk melaporkan ADR. Studi tersebut dilakukan di Korea Selatan pada mahasiswa farmasi dengan kurikulum pendidikan *Pharmacovigilance*. Aplikasi *pharmacovigilance* sangat luas tidak hanya mencakup studi tentang ADR dan kesalahan pengobatan, tetapi juga penggunaan obat yang berlebihan, penyalahgunaan, termasuk kerugian yang disebabkan oleh obat-obatan yang dipalsukan (Edwards & Lindquist, 2016). Pendidikan *pharmacovigilance* di Universitas merupakan salah satu kegiatan penting yang diperlukan untuk peningkatan *pharmacovigilance* dengan tujuan deteksi, evaluasi dan pencegahan efek samping obat-obatan (Edwards & Lindquist, 2016).

Tabel 4. Hasil uji *Fisher's Exact Test* hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* tenaga kesehatan terhadap sikap pelaporan ADR yang bekerja di Rumah sakit dan Puskesmas kota Semarang.

Pengetahuan	Sikap				Total		P Value
	Baik		Cukup		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	22	47,8	24	52,2	46	100	0,013
Cukup	8	21,1	30	78,9	38	100	

4. Kesimpulan

Sebagian besar tenaga kesehatan di Kota Semarang memiliki tingkat pengetahuan *pharmacovigilance* yang baik sebanyak 46 responden dengan persentase 54.76%. Sedangkan, tingkat sikap tenaga kesehatan di Kota Semarang terhadap pelaporan ADR didapatkan presentase terbesar 64.29% dengan kategori cukup sebanyak 54 responden. Hubungan pengetahuan *pharmacovigilance* terhadap sikap pelaporan *Adverse Drug Reaction* (ADR) didapatkan memiliki hubungan yang signifikan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terima kasih penulis bagi LPPM Universitas Islam Sultan Agung Semarang (Unissula) yang telah mendanai kegiatan ini melalui skema Program Penelitian Internal Tahun 2021.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Semua penulis tidak ada konflik kepentingan terhadap naskah ini. Penulis pertama tidak ada konflik kepentingan terhadap naskah artikel ini.

Daftar Pustaka

- Alshammari, T. M., Alamri, K. K., Ghawa, Y. A., Alohal, N. F., Abualkol, S. A., dan Aljadhey, H. S. (2015). Knowledge and Attitude of Health-Care Professionals in Hospitals Towards Pharmacovigilance in Saudi Arabia. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 37, 1104-1110. <https://doi.org/10.1007/s11096-015-0165-5>
- Bepari, A., Niazi, S. K., Rahman, I., dan Dervesh, A. M. (2019). The Comparative Evaluation of Knowledge, Attitude, and Practice of Different Health-Care Professionals about The Pharmacovigilance System of India. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 10(2), 68. https://doi.org/10.4103%2Fjaptr.JAPTR_4_19
- Edwards, I. R., dan Lindquist, M. (Eds.). (2016). *Pharmacovigilance: Critique and Ways Forward*. Springer.
- EMA. (2017). PRAC Strategy on Measuring the Impact of Pharmacovigilance Activities (Rev 1). *European Medicines Agency Science Medicines Health*, 44, 1–8.
- Febrinasari, N., Arifin, S., Chilmia, N. F., Riskiyah, R., dan Nabilla, F. M. (2018). Hubungan Pengetahuan dengan Sikap terkait *Pharmacovigilance* pada Mahasiswa Profesi Apoteker Di Semarang. *Motorik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(27).
- Gupta, S. K., Nayak, R. P., Shivaranjani, R., dan Vidyarthi, S. K. (2015). A Questionnaire Study on The Knowledge, Attitude, and The Practice of Pharmacovigilance among The Healthcare Professionals in a Teaching Hospital in South India. *Perspectives in Clinical Research*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.148816>
- Hutagalung, M. S. (2021). *Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Stroke dan Tentang Hipertensi Sebagai Faktor Risiko: Panduan Lengkap Stroke*. Bandung: Nusamedia.
- Musdar, T. A., Nadhafi, M. T., Lestiono, L., Lichijati, L., Athiyah, U., dan Nita, Y. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Praktik Pelaporan Adverse Drug Reactions (ADRs) oleh Apoteker di Beberapa Rumah Sakit di Surabaya. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(2), 96-110. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i2.49794>
- Pilipiec, P., Liwicki, M., dan Bota, A. (2022). Using Machine Learning for Pharmacovigilance: A Systematic Review. *Pharmaceutics*, 14(2), 266. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14020266>
- Pokhrel, G., Ansari, G. J., Napit, R., Kafle, S., dan Yadav, D. K. (2022). Assessment of

- Knowledge and Attitude in Adverse Drug Reaction (ADR) Reporting of Final Year Undergraduate Pharmacy Students. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 10, 221-225. <https://doi.org/10.17265/2328-2150/2022.08.001>
- Rasyid, R. E., Tang, J., dan Hasanuddin, F. (2022). *Buku Ajar Pengantar Pendidikan. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*. UMS Rappang: Sulawesi Selatan.
- Rosenberg, R. E., Devins, L., Geraghty, G., Bock, S., Dugan, C. A., Transou, M., Phillips, M., dan Lighter-Fisher, J. (2015). Engaging Frontline Staff in Central Line–Associated Bloodstream Infection Prevention Practice in The Wake of Superstorm Sandy. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 41(10), 462-AP1. [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(15\)41060-8](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(15)41060-8)
- Rosyid, A., Sabiti, F. B., dan Roshani, D. F. (2019). Gambaran *Pharmacovigilance* dan Hubungan Faktor yang Mempengaruhi Reaksi Obat yang Tidak Diinginkan (ROTD) pada Pasien Peresepan Obat Tuberculosis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(1), 56-63. <https://doi.org/10.31001/jfi.v16i1.497>
- Najafi, S. (2018). Importance of Pharmacovigilance and The Role of Healthcare Professionals. *Journal of Pharmacovigilance*, 6(1), 1-2. <https://doi.org/10.4172/2329-6887.1000252>
- Sarker, A., Ginn, R., Nikfarjam, A., O'Connor, K., Smith, K., Jayaraman, S., Upadhaya, T., dan Gonzalez, G. (2015). Utilizing Social Media Data for Pharmacovigilance: A Review. *Journal of Biomedical Informatics*, 54, 202-212. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2015.02.004>
- Upadhaya, H. B., Vora, M. B., Nagar, J. G., dan Patel, P. B. (2015). Knowledge, Attitude and Practices Toward Pharmacovigilance and Adverse Drug Reactions in Postgraduate Students of Tertiary Care Hospital in Gujarat. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 6(1), 29. <https://doi.org/10.4103/2231-4040.150369>
- Wettermark, B. (2013). The Intriguing Future of Pharmacoepidemiology. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 69, 43-51. <https://doi.org/10.1007/s00228-013-1496-6>
- Yu, Y. M., Kim, S., Choi, K. H., Jeong, K. H., dan Lee, E. (2019). Impact of Knowledge, Attitude and Preceptor Behaviour in Pharmacovigilance Education. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 124(5), 591-599. <https://doi.org/10.1111/bcpt.13170>

