

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA FARMASI DALAM ASPEK INFORMASI OBAT

Effect of Problem Based Learning Method Among Pharmacy Student Capability on Drug Information Aspect

Luh Putu Febryana Larasanty, Ni Luh Putu Dian Wulandari, Raden Ayu Dwi Puspita Sari

Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

Naskah Masuk: 15 Januari 2016, Perbaikan: 7 April 2016, Layak Terbit: 10 Mei 2016

ABSTRAK

Pelayanan informasi obat merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki apoteker dalam rangka meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Metode pembelajaran yang baik diperlukan untuk dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa farmasi dalam mengaplikasikan pengetahuan teoritisnya dalam penerapan praktek klinis mereka di masyarakat nantinya. Tujuan penelitian ini menentukan pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah sistem informasi obat terhadap kemampuan pelayanan informasi obat oleh mahasiswa farmasi. Penilaiannya meliputi aspek-aspek yaitu pengetahuan teoritis, penguasaan materi dan kemampuan pemecahan kasus. Desain penelitian adalah kasus kontrol single blind. Penelitian dilakukan selama 19 bulan, bulan Januari 2014 sampai dengan bulan Juli 2015 di Jurusan Farmasi Universitas Udayana. Kelompok kasus adalah mahasiswa yang menggunakan sistem pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelompok kontrol adalah mahasiswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Diambil total 79 mahasiswa yang terdiri dari 38 mahasiswa untuk kelompok kontrol dan 41 mahasiswa untuk kelompok kasus (PBL). Nilai kemampuan teoritis mahasiswa pada kelompok kontrol signifikan lebih tinggi terhadap kelompok kasus ($p = 0,047$). Adapun nilai kemampuan penguasaan materi dan kemampuan pemecahan kasus pada kelompok kasus signifikan lebih tinggi terhadap kelompok kontrol ($p = 0,000$). Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan penguasaan materi dan pemecahan kasus terkait pemberian pelayanan informasi obat oleh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah sistem informasi obat. Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah sangat baik untuk digunakan di Jurusan/Fakultas Farmasi secara umum agar meningkatkan kemampuan soft skill mahasiswa, terutama pada mata kuliah terapan yang berkaitan dengan kompetensi praktek klinis apoteker di masyarakat.

Kata kunci: Farmasi; informasi obat; pembelajaran berbasis masalah

ABSTRACT

Drug information service is one of competencies that pharmacist should have to increase patient compliance on treatment. It needs a good learning method to improve pharmacy student the ability in applying their theoretical knowledge to clinical practice in community later. The study aims to determine effect of problem based learning method on drug information systems course for the ability of drug information service by pharmacy students. The assessment is on aspects of theoretical knowledge, competence of the learning material and case solving abilities. It is a single-blind, case-control study. The study was carried out in 19 months, in January 2014 to July 2015 at the Department of Pharmacy, Udayana University. The case group are pharmacy students who receive problem-based learning method, while control group are students who receive conventional teaching methods. A total 79 students are selected, consisting of 38 students in the control group and 41 students in the case group (PBL), respectively. The score of theoretical competence among students in the control group is significantly higher than the case group ($p = 0.047$). Whereas, the competency of learning material and problem solving ability in the case group are significantly higher than the case group ($p = 0.000$). The application

Korespondensi:

Luh Putu Febryana Larasanty

Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

Jl. Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Jimbaran, Badung, Kabupaten Badung, Bali, Indonesia

Email: febryana_larasanty@yahoo.com

of problem based learning method can improve the competencies of learning material and problem solving on drug information service by pharmacy students who take drug information systems course. The application of problem based learning method is good to be used at the pharmacy department in general to improve students soft skills, especially in applied subjects relating to clinical practice competence among pharmacists in the community.

Keywords: Drug information, pharmacy, problem based learning

PENDAHULUAN

Ketidakpatuhan pasien dalam pengobatan merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi dalam terapi pasien penyakit kronis. Ketidakpatuhan pasien dapat menyebabkan kegagalan terapi sehingga dapat memicu progresifitas maupun komplikasi penyakit. Salah satu cara untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengobatan adalah dengan memberikan informasi obat yang memadai. Kurniawati dan Supadmi (2015), Dirhan (2012) serta Supardi dan Sampurno (2004) menunjukkan pemberian informasi obat pada pasien secara memadai dapat meningkatkan pengetahuan pasien terhadap pengobatan, meningkatkan kepatuhan pasien terhadap masyarakat, dan pada akhirnya dapat meningkatkan luaran klinis pengobatan.

Apoteker adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam memberikan pelayanan informasi obat (DepKes RI, 2014^a; DepKes RI, 2014^b; DepKes RI, 2014^c). Perubahan paradigma peran apoteker sebagai sumber informasi obat membawa pengaruh dalam sistem pendidikan kefarmasian (Toklu, 2013). Kurikulum pendidikan kefarmasian mulai mengembangkan mata kuliah yang berfokus pada pengembangan *soft skill* mahasiswa yang dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyediakan informasi obat yang valid dan terpercaya. Mata kuliah sistem informasi obat merupakan mata kuliah yang ditujukan untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mahasiswa Farmasi Jurusan Farmasi FMIPA UNUD sebagai kajian dan penggunaan informasi obat yang valid dan terpercaya dalam pemberian pelayanan informasi obat.

Dalam mata kuliah tersebut, mahasiswa akan memperoleh pengetahuan dan kemampuan mengenai penggunaan informasi obat. Pengetahuan mengenai informasi obat meliputi kemampuan untuk membaca, memahami dan menggunakan informasi kesehatan untuk pengambilan suatu keputusan klinis (Hien dan Lopez, 2014). Kemampuan kajian informasi obat meliputi kemampuan untuk menentukan informasi obat yang valid dan terpercaya, termasuk tidak menggunakan jurnal dalam kategori penerbitan secara eksploitatif dan jurnal dengan proses *peer-review* yang dipertanyakan (Bowman, 2014).

Permasalahan dalam sistem pendidikan kefarmasian adalah adanya kesenjangan antara teori dan penerapan praktek klinisnya de Sousa (2013). Sebagian besar mahasiswa Farmasi kesulitan dalam mengimplementasikan pengetahuan teoritis ke dalam praktek pelayanan kefarmasian (Toklu, 2013). Walaupun mahasiswa telah memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam bidang informasi obat, mereka mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan informasi tersebut dalam suatu praktek klinis. Untuk mengurangi kesenjangan tersebut perlu suatu metode pembelajaran yang dapat menuntun mahasiswa mengaplikasikan kemampuan teoritisnya ke dalam bentuk pelayanan kesehatan yang berbasis bukti. Penggunaan metode pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan implementasi pengetahuan teoritis mahasiswa ke dalam kondisi nyata dalam praktek klinis (Cisneros, dkk., 2002).

Metode PBL merupakan suatu metode pembelajaran pada suatu skenario kasus yang disusun berdasarkan kondisi nyata di masyarakat bagi mahasiswa. *Problems based learning* membutuhkan proses pembelajaran serta kajian yang sistematis agar dapat memahami skenario yang dihadapinya. *Problem based learning* dapat diterapkan apabila mahasiswa sudah memiliki suatu tingkat pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai landasan dalam pemecahan masalah (Jesus, dkk., 2012).

Mata kuliah sistem informasi obat memiliki prasyarat yaitu sudah mengambil mata kuliah farmakoterapi, metodologi penelitian dan farmakoepidemiologi sehingga hanya dapat diambil pada tahun ke 3 atau ke 4 Pendidikan Sarjana Farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah sistem informasi obat terhadap kemampuan pelayanan informasi obat oleh mahasiswa farmasi.

METODE

Jenis penelitian adalah kasus kontrol *single blind*. Lokasi Penelitian di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas

Udayana, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Dilakukan selama 19 bulan, sejak bulan Januari 2014 sampai dengan Juli 2015.

Sampel penelitian adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah pilihan sistem informasi obat, baik pada semester ganjil maupun genap tahun akademik 2014–2015. Kasus adalah kelompok mahasiswa yang mendapat metode pembelajaran dengan (PBL) sedangkan kelompok kontrol adalah yang mendapatkan metode pembelajaran konservatif.

Jumlah sampel masing-masing kelompok menurut Lemeshow, *et al* (1997) untuk proporsi,

$$n = \frac{Z_1^2 - \frac{\alpha}{2} \cdot p(1 - p)}{d^2}$$

dengan derajat kepercayaan 95% (1,96); proporsi 0,50; d atau presisi 0,12) yaitu 34 orang untuk masing-masing kelompok. Pada penelitian ini diambil 41 orang mahasiswa untuk kelompok kasus (PBL) dan 38 mahasiswa untuk kelompok kontrol dengan total 79 mahasiswa.

Perkuliahan

Proses perkuliahan selama 1 semester untuk masing-masing kelompok. Pembelajaran dibagi menjadi 8 subtema yaitu evaluasi literatur tersier, *critical appraisal*, *web based information*, pemberian informasi obat, konseling, pelayanan informasi obat, formularium rumah sakit dan studi kasus terpadu. Masing-masing sub tema diberikan dalam 1 sampai 2 kali pertemuan. Total pertemuan sebanyak 13 kali ditambah 2 kali evaluasi, sehingga dalam 1 semester total 15 kali pertemuan tatap muka.

Kelompok kontrol dengan model perkuliahan mahasiswa untuk kelompok kontrol dengan metode perkuliahan konvensional yaitu 1 jam pertemuan tatap muka dan 3 jam tugas mandiri. Pada akhir setiap tatap muka, pengampu perkuliahan juga akan memberikan contoh kasus dan langsung membahas kasusnya, tanpa melibatkan kegiatan mahasiswa. Seluruh kegiatan tatap muka diampu oleh seorang Dosen Bidang Farmasi Klinis.

Untuk kelompok kasus dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dengan masing-masing maksimal 5 mahasiswa (Camp, 1996). Setiap subtema yang telah ditentukan, diberikan minimal 1 jam tutorial dan 3 jam praktikum PBL. Masing-masing subtema diampu

Tabel 1. Topik dan jenis masalah yang dibahas dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Subtema	Problem
Evaluasi literatur tersier	Pemilihan dan penggunaan literatur tersier dalam pemberian informasi obat pada: 1. Penanganan efek samping obat pada penggunaan suplemen besi oral 2. Penanganan interaksi obat dan makanan 3. Pemilihan OTC pada populasi khusus (ibu hamil dan menyusui) 4. Penanganan efek samping obat pada penggunaan obat flu yang memberikan efek sedatif 5. Penggunaan obat dengan aturan pakai yang telah diketahui oleh pasien (obat yang digunakan apabila diperlukan saja, misalnya: nebulasi untuk serangan asma) 6. Penggunaan obat anti mabuk perjalanan.
<i>Critical appraisal</i>	Pemilihan, evaluasi dan penggunaan literatur primer dalam pencarian informasi efektivitas obat yang ada dalam 1 golongan.
<i>Web based information</i>	Penggunaan informasi obat berbasis web untuk penyediaan informasi tata laksana terapi pada diare non spesifik, diare dengan tingkat dehidrasi tertentu serta pada disentri.
Pelayanan informasi obat melalui konseling	Membuat dan menyusun informasi dan alat bantu pemberian informasi obat pada konseling insulin pen, tetes mata dan salep mata, suppositoria dan enema, nebulizer serta inhaler.
Pelayanan informasi obat secara pasif	Pelayanan informasi obat dalam penanganan hipoglikemia, obat dengan peringatan pada populasi khusus (lanjut usia), serta pada kasus lupa minum obat.
Pelayanan Informasi Obat dalam Formularium Rumah Sakit	Pemilihan literatur dan penyediaan informasi obat dalam evaluasi status formularium, pengajuan pemasukan obat baru dalam formularium.
Studi kasus terpadu	Pencarian, pemilihan dan penggunaan literatur obat dalam pelayanan informasi obat dalam penegakan penggunaan obat yang rasional.

oleh seorang Dosen Bidang Biomedik, Farmakologi, Farmasi Klinis dan Komunitas sebagai fasilitator kegiatan PBL mahasiswa. Skenario masalah untuk PBL disusun berdasar laporan kasus praktek profesi apoteker di Apotek, Puskesmas dan Rumah Sakit.

Analisa yaitu penilaian terhadap proses pembelajaran dalam aspek teoritis, aspek penguasaan materi dan aspek pemecahan kasus pada kelompok kasus dan kontrol yang dilakukan pada akhir proses perkuliahan. Penilaian aspek teoritis dengan ujian tertulis tentang subtema yang diberikan dalam perkuliahan (maksimal 100 poin).

1. Aspek penguasaan materi pelayanan informasi obat dinilai dengan menghadapkan mahasiswa dalam suatu problem (masalah). Penguasaan materi dinilai berdasarkan kemampuan mahasiswa dalam proses pencarian literatur secara sistematis (maksimal 20 poin); kemampuan pemilihan literatur (maksimal 30 poin); serta kemampuan melakukan analisa terhadap validitas dan kesesuaian literatur dengan kasus (maksimal 50 poin).
2. Aspek pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat dinilai berdasarkan kemampuan mahasiswa dalam mengambil kesimpulan mengenai informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalah (maksimal 50 poin) serta kemampuan mahasiswa merencanakan dan

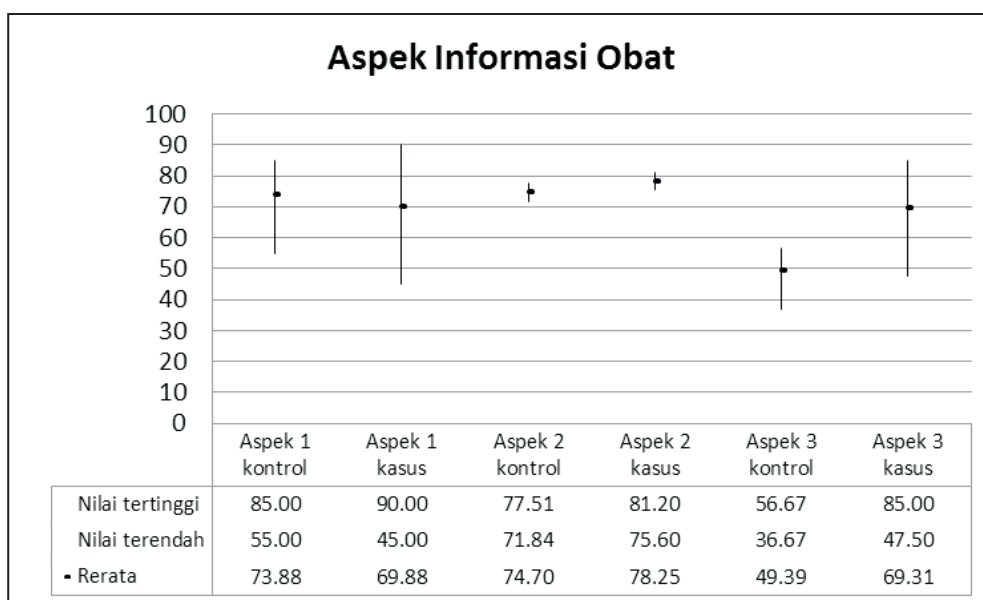
melakukan implementasi pemberian informasi obat (maksimal 50 poin).

Hasil masing-masing aspek dihitung nilai rata-rata, kemudian dilakukan *t-test* tidak berpasangan untuk menentukan perbedaan antara kelompok kasus dan kontrol apabila distribusi data normal dan homogen sedangkan bila data tidak terdistribusi normal dan homogen dengan *Mann-Whitney test*.

HASIL

Hasil penilaian kemampuan mahasiswa dalam aspek 1. Kemampuan teoritis, 2. Penguasaan materi pelayanan informasi obat, dan 3. Pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat tampak pada Gambar 1. Penilaian aspek pengetahuan teoritis dengan ujian tertulis mengenai subtema yang telah diberikan. Penilaian penguasaan materi berdasarkan kemampuan mahasiswa dalam proses pencarian literatur secara sistematis, pemilihan literatur dan analisa terhadap validitas dan kesesuaian literatur dengan kasus.

Penilaian aspek kemampuan pemecahan kasus berdasarkan kemampuan mahasiswa mengambil kesimpulan mengenai informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalah serta merencanakan dan melakukan implementasi pemberian informasi



Keterangan:

Aspek 1: kemampuan teoritis mahasiswa

Aspek 2: kemampuan penguasaan materi pelayanan informasi obat

Aspek 3: kemampuan pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat

Gambar 1. Hasil Penilaian Kemampuan Mahasiswa dalam Aspek Informasi Obat

Tabel 2. Aspek Pembelajaran Kelompok Kontrol dan Kelompok PBL

Aspek	Uji	p
Aspek 1 : Kemampuan teoritis mahasiswa	<i>t-test</i>	0,047
Aspek 2 : Kemampuan penguasaan materi mahasiswa terkait pelayanan informasi obat		0,000
Aspek 3 : Kemampuan mahasiswa dalam pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat	<i>Mann-Whitney test</i>	0,000

obat. Masing-masing aspek dinilai dengan skala ratio 0 sampai 100.

Gambar 1 menunjukkan nilai terendah, tertinggi, rerata dan rentang nilai pada masing-masing kelompok. Kelompok kasus lebih tinggi pada aspek 1 yaitu kemampuan teoritis dengan nilai terendah 55,00 dan rerata 73,88 dibandingkan kelompok PBL. Sedangkan kelompok PBL lebih tinggi pada aspek penguasaan materi dan pemecahan kasus yaitu rerata 78,25 untuk aspek 2 (tertinggi 81,20 dan terendah 75,60) dan 69,31 untuk aspek 3 (tertinggi 85,00 dan terendah 47,50) dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Seluruh aspek penilaian baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol terdistribusi normal, $p > 0,05$. Walaupun data kemampuan mahasiswa dalam pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat tidak homogen, $p = 0,004$. *T-test* tidak berpasangan pada aspek teoritis mahasiswa dan kemampuan penguasaan materi terkait pelayanan informasi obat signifikan berbeda antara kelompok kontrol dan kasus (PBL). Rata-rata nilai penguasaan materi pada kelompok kontrol 73,88 berbeda dengan kelompok PBL 69,88 ($p = 0,047$). Adapun nilai rata-rata untuk penguasaan materi yaitu 74,70 pada kelompok kontrol dibandingkan 78,75 pada kelompok PBL, $p = 0,000$.

Mann-Whitney test untuk kemampuan mahasiswa dalam pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat menunjukkan perbedaan signifikan, rata-rata 49,39 pada kelompok kontrol dibandingkan 69,31 pada kelompok PBL, $p = 0,000$.

Penilaian hasil pembelajaran antara kelompok kasus yang mendapat pembelajaran dengan PBL dan kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 2.

PEMBAHASAN

Penerapan metode pembelajaran PBL pada mata kuliah sistem informasi obat dilakukan sebagai upaya meningkatkan *softskill* mahasiswa dalam

pelayanan informasi obat yang merupakan salah satu kompetensi yang diharapkan dalam praktek profesi apoteker (IAI, 2011). Terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga aspek penilaian antara kelompok mahasiswa yang memperoleh metode pembelajaran sistem informasi obat secara konvensional dengan kelompok yang memperoleh metode pembelajaran melalui PBL.

Rata-rata kemampuan teoritis mahasiswa pada kelompok kontrol signifikan lebih besar dibandingkan dengan kemampuan teoritis mahasiswa pada kelompok PBL. Salah satu keunggulan metode pembelajaran konvensional adalah tingginya jumlah pertemuan tatap muka yang berisi pendalaman materi secara teoritis. Proses pembelajaran konvensional mengedepankan konsep-konsep dan bukan kompetensi. Pembelajaran ini bertujuan mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu (Sukandi, 2003). Kemampuan penguasaan materi dan kemampuan pemecahan masalah, nilai rata-rata mahasiswa pada kelompok PBL signifikan lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Walaupun kemampuan teoritis mahasiswa pada kelompok kontrol (metode pembelajaran konvensional) lebih baik, namun belum mampu secara optimal mengimplementasikan pengetahuan teoritisnya dalam menyelesaikan kasus terkait pelayanan informasi obat. Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan teori dalam penyelesaian kasus klinis merupakan salah satu kelemahan dalam metode pembelajaran konvensional (Toklu, 2013; Novak, dkk., 2006).

Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi terkait pelayanan informasi obat dan pada kemampuan mahasiswa dalam pemecahan kasus terkait pelayanan informasi obat. Hal ini sebagaimana nilai capaian mahasiswa pada kelompok PBL dimana nilai terendah, tertinggi maupun rerata pada kelompok PBL signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok konvensional.

Review Mateti, dkk (2014) menunjukkan sistem pembelajaran PBL merupakan sistem yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus meningkatkan pengetahuan siswa terhadap pengetahuan dan keterampilan baru. Sistem ini juga dapat mengembangkan proses pemahaman siswa terhadap pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, restrukturisasi pengetahuan, isi pembelajaran dan keingintahuan siswa terhadap suatu kondisi. Penerapan metode PBL dalam mata kuliah sistem informasi obat secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam proses pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dalam kaitannya dengan pemberian pelayanan informasi obat.

Implementasi metode PBL dalam kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah sistem informasi obat menunjukkan peningkatan kemampuan mahasiswa dalam proses pelayanan informasi obat apabila dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan kemampuan ini diharapkan dapat meningkatkan *soft skill* mahasiswa nantinya agar berperan dalam pelayanan informasi obat bagi pasien. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman pasien mengenai regimen terapi yang diberikan dan meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan.

Keterbatasan penelitian ini adalah hasil belum membandingkan kemampuan mahasiswa dengan kondisi sebelum dan setelah proses implementasi PBL (*pre-post test assesment*).

KESIMPULAN

Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah sistem informasi obat dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi terkait pelayanan informasi obat serta pada kemampuan mahasiswa dalam pemecahan kasus terkait pemberian pelayanan informasi obat ($p < 0,05$). Tingginya kemampuan aplikatif mahasiswa disebabkan karena pembelajaran berbasis masalah merupakan sistem yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus meningkatkan pengetahuan siswa terhadap pengetahuan dan keterampilan baru.

Aspek kemampuan teoritis mahasiswa pada kelompok metode pembelajaran konvensional memiliki nilai yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mahasiswa pada kelompok metode pembelajaran berbasis masalah. Hal ini disebabkan pendekatan pembelajaran dalam metode

pembelajaran konvensional bersifat sangat teoritis dan tujuan mengedepankan konsep.

SARAN

Perlu penerapan metode pembelajaran berbasis masalah mahasiswa Farmasi terkait aspek informasi obat digunakan di Jurusan/Fakultas Farmasi secara umum karena meningkatkan kemampuan *soft skill* mahasiswa dalam kemampuan penguasaan materi dan pemecahan kasus, terutama pada mata kuliah terapan yang berkaitan dengan kompetensi praktek klinis apoteker di masyarakat.

Perlu penelitian lebih lanjut untuk membandingkan aspek penilaian sebelum dan sesudah kegiatan proses belajar pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada Pimpinan Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana atas dukungan dalam pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih terhadap seluruh mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini, rekan-rekan dosen yang memfasilitasi penyusunan kasus, serta rekan-rekan dosen dan sejawat apoteker yang berperan dalam penilaian hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowman, J.D. 2014. Predatory Publishing, Questionable Peer Review, and Fraudulent Conferences. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 78 (1), 1–6.
- Camp, G. 1996. Problem-Based Learning: A Paradigm Shift or a Passing Fad? *Medical Education Online*. 1 (2), 1–6.
- Cisneros, R.M, Salisbury-Glennon, J, Anderson-Harper, H.M. 2002. Status of Problem-Based Learning Research in Pharmacy Education: A Call for Future Research. *American Journal of Pharmaceutical Education*. (66), 19–26.
- de Sousa, I.C, David, J.P, dan Noblat, L.C.B. 2013. A Drug Information Center Module to Train Pharmacy Students in Evidence-based Practice. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 77 (4), 1–7.
- Dirhan, 2012. Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Kepatuhan Berobat dengan Derajat Sistole dan Diastole Pasien Hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9 (1), 1–10.
- Hien, H. dan Lopez, T. 2014. Developing Health Literacy Knowledge and Skills Through Case-Based Learning. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 78 (1), 1–7.

- Ikatan Apoteker Indonesia. 2011. Standar Kompetensi Apoteker Indonesia. Jakarta, PP IAI.
- Indonesia. Undang-undang Peraturan. 2014b. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Jakarta, DepKes RI.
- Indonesia. Undang-undang Peraturan. 2014c. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas. Jakarta, DepKes RI.
- Indonesia. Undang-undang Peraturan. 2104a. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta, DepKes RI.
- Jesus, A, Gomes, M.J, Cruz, A. 2012. A Case Based Learning Model in Therapeutics. *Innovations in Pharmacy*. 3 (4), 1–12.
- Kurniapuri, A, Supadmi, W. 2015. Pengaruh Pemberian Informasi Obat Antihipertensi Terhadap Kepatuhan Pasien Hipertensi di Puskesmas Umbulharjo I Yogyakarta Periode November 2014. *Majalah Farmaseutik*. 11 (1), 268–274.
- Lemeshow, S, Horner Jr, D.W, Klar.J, dan Lwanga, S.K. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Diterjemahkan oleh Dibyo Pramono. Yogyakarta, Gama University Press.
- Mateti, U.V, Konda, S.S, Khan, M.G.I.A, Nagappa, A.N. 2014. Need for Problem-Based Learning in Clinical Pharmacy Education in India. *Indian Journal of Pharmacy Practice*. 7 (3), 10–13.
- Novak, S, Shah, S, Wilson, J.P, Lawson, K.A, Salzman, R.D. 2006. Pharmacy Students Learning Styles Before and After a Problem-based Learning Experience. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 70 (4).
- Sukandi, U. 2003. *Belajar Aktif dan Terpadu: Apa, Mengapa dan Bagaimana*. Surabaya, Duta Graha Pustaka.
- Supardi, S, Sampurno, O.D, Notosiswoyo, N. 2004. Pengaruh Penyuluhan Obat Terhadap Peningkatan Perilaku Pengobatan Sendiri yang Sesuai Aturan. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 32 (4), 178–187.
- Toklu, H.Z. 2013. Problem Based Pharmacotherapy Teaching for Pharmacy Students and Pharmacists. *Current Drug Delivery*. (10), 67–70.