

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPATUHAN PASIEN PADA PENGOBATAN:
TELAAH SISTEMATIK**

**(FACTORS AFFECTING THE PATIENT ADHERENCE TO MEDICAL TREATMENT:
A SYSTEMATIC REVIEW)**

I GEDE MADE SASKARA EDI*

Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, Jalan Kamboja no. 11A, Denpasar, Bali

Abstrak: Telaah sistematik ini bertujuan untuk mengkaji penelitian-penelitian yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien pada penggunaan obat. Penelusuran artikel dilakukan melalui tiga data base yaitu: MedLine, PubMed dan ProQuest, kurun waktu pencarian dari 1 Januari 2009 sampai 31 Desember 2014. Kata kunci yang digunakan meliputi: *social demography, perceptio, quality health care, social capital, drug characterization, concordance, adherence, compliance, persistence, antibiotic, outpatient*. Pencarian awal diperoleh sebanyak 21.320 artikel yang sesuai dengan kata kunci. Sebanyak 21.234 artikel dibuang setelah meninjau judul dan abstrak. Tambahan 14 artikel dibuang karena topik tidak menyangkut topik kepatuhan minum obat, dan terakhir 69 dibuang karena tidak tersedia secara *full teks*, dan satu artikel lagi dibuang karena tidak sesuai topik kepatuhan minum obat, sehingga total artikel untuk telaah sistematik ini menjadi 17 artikel. Banyak faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien pada pengobatan sehingga sulit memprediksi penyebab ketidakpatuhan pada tingkat individu, untuk itu dibutuhkan penelitian-penelitian mengenai pengembangan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan pasien pada pengobatan.

Kata Kunci: *kepatuhan pasien, artikel, telaah sistematik*

Abstract: The study aims to examine systematic studies related to factors affecting patient adherence to drug use. Search articles carried through three data base, namely: Medline, PubMed and ProQuest, the period of January 1, 2009 search until 31 December 2014. Keywords used include: *social demography, perceptio, quality health care, social capital, drug characterization, concordance, adherence, compliance, persistence, antibiotic, and outpatient*. The initial search was obtained as much as 21,320 articles that match your keywords. A total of 21 234 articles discarded after reviewing the title and abstract. Additional 14 articles discarded because the topic is not related topics medication adherence, and the last 69 discarded because it is not available in full text, and the article again discarded because it did not fit the topic of medication adherence, so that the total article for this systematic study into 17 articles. Many factors affect patient adherence to treatment so it is difficult to predict the cause of non-compliance at the individual level, it is necessary to research on the development of interventions to improve patient adherence to treatment.

Keywords: *patient adherence, articles, systematic review*

PENDAHULUAN

Perilaku tidak patuh dalam kehidupan sehari-hari sudah biasa. Namun, perilaku tidak patuh dalam lingkup kesehatan sangat berbahaya. Apalagi tidak patuh dalam mengikuti petunjuk dokter dalam mengikuti terapi, dapat menyebabkan

sejumlah akibat yang tidak diinginkan seperti: sakit bertambah lama atau kondisi medis memburuk, pasien perlu perawatan dirumah sakit atau rawatan rumah atau akibat ekstrem yaitu kematian.

Kepatuhan adalah salah satu komponen penting dalam pengobatan (Hu, Juarez, Yeboah, & Castillo, 2014), terlebih lagi pada terapi jangka

* Penulis Korespondensi, Hp. 085237049034
e-mail: saskaraedi@gmail.com

panjang pada penyakit kronis, kepatuhan menggunakan obat berperan sangat penting terhadap keberhasilan terapi (Lachaine, Yen, Beauchemin, & Hodgkins, 2013). Kepatuhan didefinisikan sebagai sejauh mana kesesuaian pasien dalam menggunakan rejimen obat (interval dan dosis) seperti yang telah ditentukan berdasarkan resep dokter (Zeber et al., 2013). Komponen kepatuhan pasien dalam menggunakan obat terdiri dari tiga yaitu inisiasi, implementasi dan diskontinuitas (Kardas, Lewek, & Matyjaszczyk, 2013). Inisiasi merupakan kepatuhan pasien yang menerima pengobatan yang diresepkan untuk pertama kali (Zeber et al., 2013). Implementasi adalah kesesuaian rejimen obat yang digunakan mulai dari tahap inisiasi sampai dosis terakhir yang digunakan (Vrijens et al., 2012), sedangkan diskontinuitas atau *continued adherence* adalah kepatuhan pada saat pasien melanjutkan terapi yang diperoleh (Zeber et al., 2013). WHO merekomendasikan faktor ketidakpatuhan diklasifikasikan dalam lima dimensi yaitu: faktor sosial ekonomi, faktor tim dan sistem kesehatan, faktor kondisi, faktor terapi dan faktor pasien (Kardas et al., 2013).

Berbagai faktor penyebab ketidaktaatan ataupun faktor yang mendukung kepatuhan penggunaan obat yang pernah diteliti antara lain, kesamaan suku atau bahasa antara dokter dengan pasien dapat meningkatkan kepatuhan penggunaan obat (Traylor, Schmittiel, Uratsu, Mangione, & Subramanian, 2010), hubungan antara pasien dan dokter, kurangnya kesadaran dan pengetahuan pasien tentang kesehatan, kejadian akan efek samping menurunkan kepatuhan dalam penggunaan obat (Fürthauer, Flamm, & Sönnichsen, 2013), umur dan perbedaan jenis kelamin berpengaruh pada kepatuhan (Mindachew, Deribew, Tessema, & Biadgilign, 2011), jenis

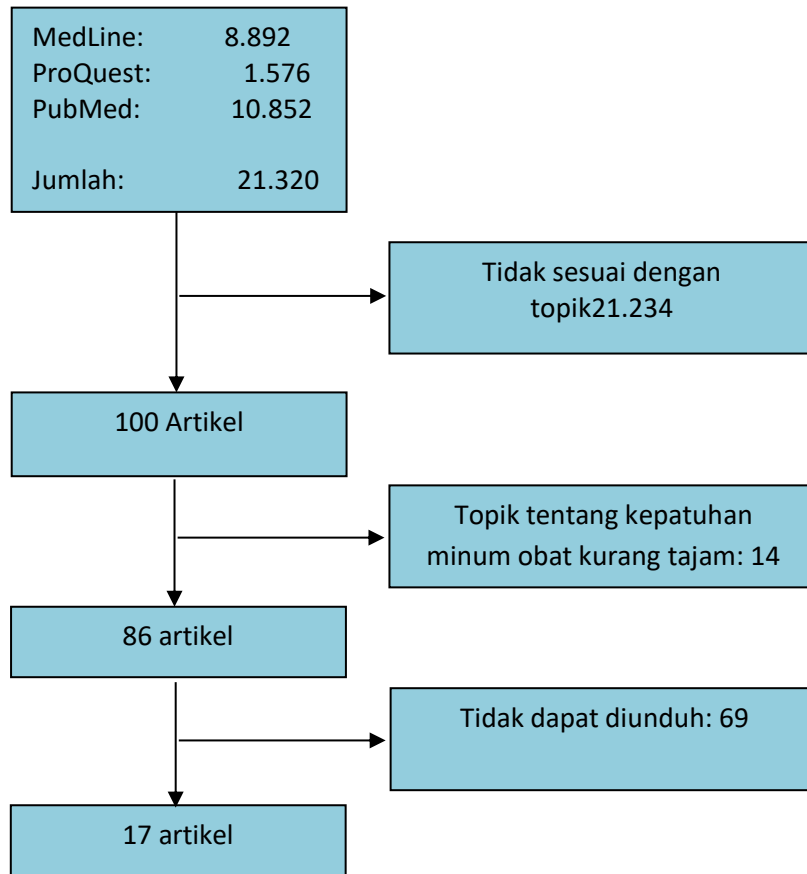
terapi, seperti kemoterapi dengan terapi hormonal pada kanker payudara membrikan tingkat kepatuhan yang berbeda ((Font et al., 2012), beberapa faktor demografi dan persepsi berpengaruh kepada kepatuhan (Brieger et al., 2012), kolaborasi dan komunikasi antara penyedia layanan kesehatan dengan pasien berpengaruh pada kepatuhan (Schoenthaler, Allegrante, Chaplin, & Ogedegbe, 2012).

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur kepatuhan, antara lain metode secara langsung ataupun tidak langsung. Metode tidak langsung dapat berupa wawancara, rekam medis, laporan sendiri oleh pasien melalui pengisian kuisioner (Font et al., 2012) dan menggunakan alat pencatatan elektronik (Jeffrey et al., 2012).

METODE

Metode Penelusuran Artikel. Penelusuran artikel melalui data base MedLine, PubMed dan ProQuest, kurun waktu pencarian dari 1 Januari 2009 sampai 31 Desember 2014. Kata kunci yang digunakan meliputi: *social demography, perceptio, quality health care, social capital, drug characterization, concordance, adherence, compliance, persistence, antibiotic, outpatient.*

Kreteria Inklusi dan Ekslusi. Artikel dipilih berdasarkan kreteria inklusi yaitu jika membahas tentang kepatuhan penggunaan obat oleh pasien baik untuk kasus akut maupun kronis, jangka panjang maupun jangka pendek, menggunakan satu jenis obat atau lebih, termasuk intervensi-intervensi untuk meningkatkan kepatuhan. Artikel akan dikeluarkan jika tidak ditulis dalam Bahasa Inggris, topik tidak sesuai, tidak memiliki abstrak, dan tidak tersedia secara *full teks*.



Gambar Bagan hasil penelusuran pustaka

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pencarian awal diperoleh sebanyak 21.320 artikel yang sesuai dengan kata kunci. Sebanyak 21.234 artikel dibuang setelah meninjau judul dan abstrak. Tambahan 14 artikel dibuang karena topik

tidak sesuai, dan terakhir 69 dibuang karena tidak tersedia secara *full teks*, total artikel untuk telaah sistematik ini adalah 17 artikel, dari 17 artikel yang ditelaah dapat diidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh kepada kepatuhan pada pengobatan seperti yang tertera pada tabel berikut ini:

Tabel Hasil Telaah Artikel Kepatuhan

No	Penulis	Lokasi	Jenis Penelitian	Sampel	Faktor yang mempengaruhi Kepatuhan
1	(Zeber et al., 2013)	USA	Sistematic review	Eligibel jurnal. Diambil dari Medline (Pubmed, Ovid), The Cochrane Library, PsycInfo, Scopus, Web of Science, Embase dan CINAHL.	Karakteristik pasien, kelas obat, komorbiditas fisik, biaya pengobatan, keyakinan kesehatan, komunikasi penyedia obat, serta faktor lainnya.
2	(Peltzer & Pengpid, 2013)	Tidak disebutkan	Sistematic review	Eligible journal (tidak disebutkan database diambil dari mana, misal dari pubmed)	Sosioekonomi: pendapatan, pendidikan, pekerjaan, budaya dan kondisi ekonomi serta geografis.
3	(Kardas et al., 2013)	Polandia	Sistematic review	Jurnal tahun 2000-2009 Diambil dari Medline, Embase, Cinahl, Cochrane Library, IPA dan PsycINFO.	Ketidakpatuhan pengobatan dipengaruhi atau disebabkan oleh berbagai faktor sehingga sangat sulit memprediksi penyebab ketidakpatuhan pasien pada tingkat individu.

No	Penulis	Lokasi	Jenis Penelitian	Sampel	Faktor yang mempengaruhi Kepatuhan
4	(Hu et al., 2014)	USA	Systematic review	Eligible article Januari 2000- Agustus 2012. Database diambil dari pubmed/ medline, web of science dan Cochrane library.	Beberapa jenis intervensi seperti <i>motivational interviewing, reminder devices, one time educational session</i> masih efektif untuk meningkatkan kepatuhan
5	(Cené et al., 2013)	USA		Pasien hipertensi, kulit hitam usia 21-54 Tahun, yang melakukan kunjungan antara 24 sampai 60 kali.	Gejala depresi berhubungan dengan ketidakpatuhan. Tidak satupun variabel dari faktor psikososial berhubungan dengan ketidakpatuhan. Pasien yang memiliki riwayat dengan alcohol memiliki ketidakpatuhan yang lebih besar. Penyalahgunaan penggunaan obat tidak berpengaruh terhadap ketidakpatuhan.
6	(Jeffrey et al., 2012)	Boston	Randomized controlled trial	Pasien ras Kaukasian dengan osteopenia di pinggang dan tulang belakang	Terdapat korelasi yang besar antara pengukuran elektronik dengan self reported (ICC = 0.96). pengukuran kepatuhan harian dengan log book cukup akurat untuk digunakan untuk mengukur kepatuhan dengan verifikasi pencatatan elektronik.
7	(Lachaine et al., 2013)	Quebec Canada	Retrospective study	Pasien UC dengan terapi mesalamin sebanyak 12.756 pasien, dari Januari 2005 sampai desember 2009. Kriteria eksklusi pasien dengan <i>crohn's disease</i> .	Sebagian besar pasien UC dengan mesalamin memiliki kepatuhan dan ketekunan yang rendah. Jenis kelamin laki-laki, usia > 60 tahun dan penggunaan bersamaan dengan kortikosteroid memiliki kepatuhan yang lebih tinggi terhadap terapi mesalamin
8	(Gamble, Stevenson, & Heaney, 2011)	Northern Ireland	Experimental	239 pasien yang datang ke Northern Ireland Regional Difficult Asthma Service selama periode penelitian	Wawancara, intervensi edukasi psikologi, pendekatan komunikasi meningkatkan kepatuhan
9	(Weiand, Thoullass, & Smith, 2012)	Sasaran negara berkembang:	Review	Medline	Aktivitas komunitas pada TB dan HIV seperti observasi terapi, atau program konseling atau meningkatkan dukungan social dan komunitas telah menunjukkan peningkatan <i>outcome</i> terapi.
10	(Fürthauer et al., 2013)	Salzburg, Austria	cross-sectional	58 orang dokter, dan 501 pasien, diambil secara random.	Pengetahuan dokter dan pasien yang kesadarannya kurang, adanya kejadian yang tidak diinginkan dari obat
11	(Mindachew et al., 2011)	Addis Ababa, Ethiopia	cross-sectional	Diambil dengan metode simple-random-sampling, 327 orang dewasa yang positif mengidap HIV.	Komunikasi, kedisiplinan, takut akan efek samping dari pengobatan. Tingkat kepatuhan di Addis Ababa lebih tinggi daripada sebagian besar penelitian di Afrika.
12	(Font et al., 2012)	Di 6 rumah sakit di catalonia spanyol	Cohort study	Pasien wanita yang terdiagnosis kanker payudara stage I/II/IIIa positif reseptor hormonal selama tahun 2004 dan	Usia; terapi endokrin; dan kemoterapi adjuvant berpengaruh terhadap pengambilan obat.

No	Penulis	Lokasi	Jenis Penelitian	Sampel	Faktor yang mempengaruhi Kepatuhan
				menggunakan terapi endokrin selama 5 taun (2004-2009) di 6 rumah sakit di Catalonia. Jumlah sampel yang memenuhi kriteria 692.	Wanita usia 50-74 tahun dan diatas 74 tahun memiliki kemungkinan kepatuhan yg lebih tinggi. Pasien dengan terapi endokrin memiliki kepatuhan yang lebih tinggi. Wanita dengan terapi aromatase inhibitor saja dan terapi skuensial (aromatase inhibitor+ tamoxifen) memiliki kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan wanita yang menggunakan tamoxifen saja.
13	(Traylor et al., 2010)	California Utara	Trial	Sekelompok orang dewasa ras Afrika-Amerika, Hispanik, Asia, dan kulit putih di California Utara, 131.277 orang pasien dan 1.750 orang dokter.	Ras/suku, bahasa antara pasien dan dokter
14	(Brieger et al., 2012)	Cameroon, Nigeria, dan Uganda	Deskriptifkualitatif	Sampel diambil dengan metode <i>purposive-sampling</i> dari 10 desa, 20 orang per komunitas, sekitar 11 komunitas per desa, besar sampel akhir adalah 2305 orang.	Penyediaan edukasi kesehatan pada remaja dan para wanita meningkatkan kepatuhan pada pengobatan ivermectin dan perolehan manfaatnya.
15	(Vrijens, et al, 2012)	Eropa	Sistematik Review	Medline, Embase, Cinahl, The Cochrane Library and Psyc INFO dari tahun 2009-2012.	Penelitian ini mengusulkan taksonomi dengan dasar konseptual baru
16	(Schoenthaler, Allegrante, Chaplin & Ogedegbe, 2012)	New York	Randomized clinical trial	597 pasien kulit hitam yang mendapatkan pelayanan kesehatan dari dokter atau perawat kulit putih atau kulit hitam.	Komunikasi
17	(Grigoryan, Pavlik, & Hyman, 2013)	Texas, USA	Cluster-randomized trial.	120 pasien dari 10 layanan kesehatan dasar antara tahun 2006 dan 2007.	Penggunaan satu jenis obat baik maupun lebih pernah mengalami penundaan.

Kepatuhan merupakan salah satu komponen penting dalam pengobatan. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kepatuhan dalam menggunakan obat. Vrijens *et al* pada Tahun 2012 mengusulkan taksonomi *adherence* dengan dasar konseptual baru yang terbagi menjadi tiga elemen yaitu: *Adherence to medications*; *Management of adherence*; *Adherence-related sciences*. *Adherence to medications* adalah proses dimana pasien mengambil/menggunakan obat mereka seperti yang ditentukan sebelumnya, yang terdiri dari: inisiasi, implementasi, dan penghentian. *Management of adherence* adalah proses monitoring dan mendukung kepatuhan

pasien terhadap pengobatan oleh sistem kesehatan, penyedia layanan, pasien, dan jaringan sosial. *Adherence-related sciences* adalah disiplin ilmu yang mencari pemahaman mengenai penyebab kesenjangan antara obat yang diresepkan dengan penggunaan obat sebenarnya.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dalam menggunakan obat dapat diidentifikasi sebagai berikut:

Faktor Sosio Demografi. Faktor sosio demografi yang mempengaruhi kepatuhan pasien dalam penggunaan obat atau terapi antara lain umur, jenis kelamin, suku atau ras dan budaya. Penelitian yang dilakukan oleh Lachaine *et al.*, tahun 2013,

menemukan hasil bahwa pada kasus penyakit kronis jenis kelamin laki-laki usia >60 tahun memiliki kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan usia >60 tahun. Font *et al.* tahun 2012 mendapatkan hasil bahwa pada pasien kanker payudara pada perempuan usia 50 – 74 tahun dan diatas 74 tahun memiliki kepatuhan minum obat lebih tinggi dibandingkan pada perempuan usia di bawah 50 tahun. Kepatuhan minum obat juga dipengaruhi oleh perbedaan suku atau ras. Penelitian yang dilakukan oleh Deribew *et al.* tahun 2011 mendapatkan hasil kepatuhan minum obat di Addis Ababa lebih tinggi dibandingkan dengan di Afrika. Traylor *et al.* tahun 2010 yang mempelajari hubungan antara suku/ras dan bahasa mendapatkan hasil bahwa kesesuaian suku/ras dan bahasa meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan. Semakin sesuai suku/ras dan bahasa, kepatuhan pada pengobatan semakin meningkat. Status perkawinan juga mempengaruhi kepatuhan, dimana pasien dengan status kawin akan lebih patuh dibanding status tidak kawin. Juga diketahui kepatuhan minum obat dipengaruhi oleh budaya, kondisi ekonomi dan geografis dari negara tersebut.

Sosio Ekonomi. Faktor sosio ekonomi yang dapat mempengaruhi kepatuhan pasien terhadap pengobatan antara lain pendapatan, budaya, kondisi ekonomi serta geografis. Rendahnya pendapatan dan adanya kendala keuangan sebagai penyebab ketidakpatuhan pada pengobatan. *Systematic review* yang dilakukan oleh Peltzer *et al.*, tahun 2013 mendapatkan hasil bahwa ada perbedaan kepatuhan dalam penggunaan obat pada pasien di negara yang berpendapatan rendah dengan negara yang berpendapatan menengah meskipun tidak diketahui hubungannya.

Karakteristik Pasien. Faktor karakteristik pasien yang mempengaruhi kepatuhan antara lain keyakinan kesehatan, kedisiplinan, dan kesadaran. Keterlibatan pasien dalam mengambil keputusan tentang pengobatan akan meningkatkan kepatuhan pada pengobatan. Persepsi pasien terhadap keparahan penyakit akan berpengaruh pada kepatuhan. Perbaikan klinis, dan hilangnya gejala sakit atau merasa seolah-olah sudah sembuh akan menurunkan kepatuhan pengobatan.

Psiko-sosial. Faktor psiko-sosial yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan antara lain kondisi kejiwaan/depresi, kepribadian yang rendah dan sikap pesimis, wawasan yang sempit, dan malas akan menurunkan kepatuhan pada pengobatan. Sedangkan faktor yang dapat meningkatkan kepatuhan antara lain, sikap optimis, memiliki harapan, wawasan yang luas, kemampuan

mengendalikan diri dalam menghadapi penyakit dan dalam melakukan terapi.

Karakteristik obat. Faktor karakteristik obat yang mempengaruhi kepatuhan pada pengobatan yaitu antara lain regimen obat, lama terapi, jenis obat, harga obat, efek samping obat, kejadian yang tidak diinginkan dari obat. Grigoryan, Pavlik & Hyman, 2013 yang meneliti tentang kepatuhan pengobatan pada regimen obat tunggal dan multi obat pada pasien hipertensi, mendapatkan hasil baik pada regimen obat tunggal maupun multi obat, pasien pernah lupa satu hari untuk minum obat, sedangkan penelitian Mindachew, *et al.*, tahun 2011, serta penelitian Fürthauer, Flamm, & Sönnichsen, 2013 mendapatkan hasil bahwa ketidakpatuhan penggunaan obat pada pasien disebabkan karena pasien takut akan efek samping dan kejadian yang tidak diinginkan dari obat. Frekuensi penggunaan obat (satu kali sehari; dua; tiga dst) berpengaruh kepada kepatuhan, dimana pemakaian obat satu kali sehari lebih meningkatkan kepatuhan dibandingkan dengan dua atau tiga kali sehari.

Karakteristik Penyakit. Penyakit kronis, stadium lanjut dari penyakit (HIV), akan menurunkan kepatuhan pada pengobatan, sedangkan rasa nyeri yang lama akan meningkatkan kepatuhan.

Karakteristik Fasilitas dan Petugas Kesehatan. Kemudahan dalam mengakses fasilitas pelayanan kesehatan, ketanggapan petugas, sikap empati, dan kemampuan petugas kesehatan untuk menghormati kekhawatiran pasien akan meningkatkan kepatuhan pengobatan.

Komunikasi. Komunikasi yang lebih baik dapat menimbulkan kepatuhan yang lebih baik, kesamaan bahasa antara pasien dan dokter berpengaruh kepada kepatuhan pengobatan. Penelitian yang dilakukan oleh Gamble, Stevenson, & Heaney, 2011 mendapatkan hasil bahwa komunikasi dapat meningkatkan kepatuhan pada pengobatan asma, dan penelitian Traylor *et al.*, tahun 2010 mendapatkan hasil bahwa kesesuaian bahasa antara pasien dan dokter akan meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan bagi pasien ras Afrika-Amerika dan yang berbahasa Spanyol. Frekuensi, durasi, kualitas dan kemampuan dokter atau tenaga kesehatan dalam memberikan informasi yang tepat akan meningkatkan kepatuhan pasien pada pengobatan (Kardas *et al.*, 2013).

Modal Sosial. Modal Sosial yang mempengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan antara lain dukungan sosial, penyediaan edukasi, program konseling. Penelitian yang dilakukan oleh Weian, *et al.*, tahun 2012 mendapatkan hasil bahwa komunikasi, penyediaan layanan konseling dan edukasi serta dukungan sosial menunjukkan adanya

peningkatan *outcome* terapi pada penderita penyakit TBC dan HIV. Keluarga yang harmonis, dukungan keluarga dalam hal penyanggah dana dan dalam melaksanakan pengobatan, memiliki orang tua atau orang dewasa sebagai pengasuh utama dalam keluarga merupakan faktor pendukung terhadap kepatuhan pengobatan (Kardas *et al.*, 2013). Stigma negatif dari teman di lingkungan sekolah, tempat kerja, dan keluarga menyebabkan penurunan terhadap kepatuhan pengobatan. Adanya jaminan dari asuransi kesehatan yang akan meng “cover” biaya pengobatan akan meningkatkan kepatuhan pada pengobatan.

Intervensi. *Systematic review* yang dilakukan oleh Hu, *et al.*, tahun 2014 mendapatkan hasil bahwa beberapa intervensi seperti *motivasional, interviewing, reminder device, one-time educational session* dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan.

SIMPULAN

Banyak faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien pada pengobatan sehingga sulit memprediksi penyebab ketidakpatuhan pada tingkat individu, untuk itu dibutuhkan penelitian-penelitian mengenai pengembangan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan pasien pada pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brieger, W. R., Okeibunor, J. C., Abiose, A. O., Ndyomugenyi, R., Wanji, S., Elhassan, E., & Amazigo, U. V. (2012). Characteristics of persons who complied with and failed to comply with annual ivermectin treatment. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH*, 17(7), 920–30. doi:10.1111/j.1365-3156.2012.03007.x
- Cené, C. W., Dennison, C. R., Powell Hammond, W., Levine, D., Bone, L. R., & Hill, M. N. (2013). Antihypertensive medication nonadherence in black men: direct and mediating effects of depressive symptoms, psychosocial stressors, and substance use. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 15(3), 201–9. doi:10.1111/jch.12056
- Font, R., Espinas, J. A., Gil-Gil, M., Barnadas, A., Ojeda, B., Tusquets, I., ... Borrás, J. M. (2012). Prescription refill, patient self-report and physician report in assessing adherence to oral endocrine therapy in early breast cancer patients: a retrospective cohort study in Catalonia, Spain. *British Journal of Cancer*, 107(8), 1249–56. doi:10.1038/bjc.2012.389
- Fürthauer, J., Flamm, M., & Sönnichsen, A. (2013). Patient and physician related factors of adherence to evidence based guidelines in diabetes mellitus type 2, cardiovascular disease and prevention: a cross sectional study. *BMC Family Practice*, 14, 47. doi:10.1186/1471-2296-14-47
- Gamble, J., Stevenson, M., & Heaney, L. G. (2011). A study of a multi-level intervention to improve non-adherence in difficult to control asthma. *Respiratory Medicine*, 105(9), 1308–15. doi:10.1016/j.rmed.2011.03.019
- Grigoryan, L., Pavlik, V. N., & Hyman, D. J. (2013). Patterns of nonadherence to antihypertensive therapy in primary care. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 15(2), 107–11. doi:10.1111/jch.12030
- Hu, D., Juarez, D. T., Yeboah, M., & Castillo, T. P. (2014). Interventions to increase medication adherence in African-American and Latino populations: a literature review. *Hawai'i Journal of Medicine & Public Health: A Journal of Asia Pacific Medicine & Public Health*, 73(1), 11–8. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3901167&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Jeffrey, B. A., Hannan, M. T., Quinn, E. K., Zimmerman, S., Barton, B. A., Rubin, C. T., & Kiel, D. P. (2012). Self-reported adherence with the use of a device in a clinical trial as validated by electronic monitors: the VIBES study. *BMC Medical Research Methodology*, 12, 171. doi:10.1186/1471-2288-12-171
- Kardas, P., Lewek, P., & Matyjaszczyk, M. (2013). Determinants of patient adherence: a review of systematic reviews. *Frontiers in Pharmacology*, 4, 91. doi:10.3389/fphar.2013.00091
- Lachaine, J., Yen, L., Beauchemin, C., & Hodgkins, P. (2013). Medication adherence and persistence in the treatment of Canadian ulcerative colitis patients: analyses with the RAMQ database. *BMC Gastroenterology*, 13, 23. doi:10.1186/1471-230X-13-23

11. Mindachew, M., Deribew, A., Tessema, F., & Biadgilign, S. (2011). Predictors of adherence to isoniazid preventive therapy among HIV positive adults in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Public Health*, *11*, 916. doi:10.1186/1471-2458-11-916
12. Peltzer, K., & Pengpid, S. (2013). Socioeconomic factors in adherence to HIV therapy in low- and middle-income countries. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, *31*(2), 150–70. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3702336&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
13. Schoenthaler, A., Allegrante, J. P., Chaplin, W., & Ogedegbe, G. (2012). The effect of patient-provider communication on medication adherence in hypertensive black patients: does race concordance matter? *Annals of Behavioral Medicine : A Publication of the Society of Behavioral Medicine*, *43*(3), 372–82. doi:10.1007/s12160-011-9342-5
14. Traylor, A. H., Schmittdiel, J. A., Uratsu, C. S., Mangione, C. M., & Subramanian, U. (2010). Adherence to cardiovascular disease medications: does patient-provider race/ethnicity and language concordance matter? *Journal of General Internal Medicine*, *25*(11), 1172–7. doi:10.1007/s11606-010-1424-8
15. Vrijens, B., De Geest, S., Hughes, D. a, Przemyslaw, K., Demonceau, J., Ruppard, T., ... Urquhart, J. (2012). A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *British Journal of Clinical Pharmacology*, *73*(5), 691–705. doi:10.1111/j.1365-2125.2012.04167.x
16. Weiland, D., Thoullass, J., & Smith, W. C. S. (2012). Assessing and improving adherence with multidrug therapy. *Leprosy Review*, *83*(3), 282–91. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23356029>
17. Zeber, J. E., Manias, E., Williams, A. F., Hutchins, D., Udezi, W. A., Roberts, C. S., & Peterson, A. M. (2013). A systematic literature review of psychosocial and behavioral factors associated with initial medication adherence: a report of the ISPOR medication adherence & persistence special interest group. *Value in Health : The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, *16*(5), 891–900. doi:10.1016/j.jval.2013.04.014