

SIMULASI PENETAPAN KEWENANGAN KLINIK EFEKTIF SEBAGAI ALAT SOSIALISASI SISTEM KREDENSIAL PROFESI KEPERAWATAN

Yuhanti¹, Yulistiana Rudianti^{1*}, Prisca Yohana Endiarti², Sisilia Indriasari W.²,
Astrid Pratidina Susilo³, Herkutanto⁴

1. RS Katolik St. Vincentius a Paulo, Surabaya 60008, Indonesia
2. STIKES Katolik St. Vincentius a Paulo, Surabaya 60008, Indonesia
3. Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda 75119, Indonesia
4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta 10430, Indonesia

*E-mail: yuhanti_rkz@yahoo.com

Abstrak

Sistem kredensial dengan pembatasan kewenangan klinik berbasis profesionalisme bertujuan menjamin akuntabilitas tenaga profesional keperawatan dan memastikan bahwa pasien mendapatkan layanan yang aman. Sistem ini disosialisasikan melalui “Lokakarya Penetapan Kewenangan Klinik” yang menggunakan metode pembelajaran inovatif dalam bentuk simulasi. Simulasi merupakan bentuk yang belum umum digunakan untuk sosialisasi walaupun sangat bermanfaat sebagai metode pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas Lokakarya Penetapan kewenangan klinik dengan metode simulasi sebagai bentuk sosialisasi sistem kredensial bidang keperawatan dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Metode yang digunakan adalah *pretest and posttest without control*. Sebelum dan sesudah lokakarya, pengetahuan partisipan diukur dengan test tentang sistem kredensial. Hasil *pre test* dan *post test* dianalisis dengan uji t berpasangan. Penelitian ini menemukan adanya perbedaan bermakna antara pengetahuan *pre test* dan *post test*, artinya lokakarya penetapan kewenangan klinik dengan metode simulasi efektif menyosialisasikan sistem kredensial. Metode simulasi dapat digunakan untuk melengkapi metode yang sebelumnya dilakukan dalam rangka sosialisasi sistem kredensial.

Kata kunci: lokakarya penetapan kewenangan klinik, simulasi, sistem kredensial, sosialisasi

Abstract

Simulation of Determination Clinical Authority Effective as Dissemination Tool the System Credentials Nursing Profession. The credentialing system with the delineation of clinical privilege is based on the principles of professionalism. It aims to ensure the accountability of nurses and patient safety. This system is introduced in “Clinical Privilege Workshop” which used simulation as learning approach. Because simulation is seldom used as a tool to disseminate an innovation, this study aimed to test the effectiveness of simulation method to disseminate credential system in nursing. This study used pretest and posttest without control. Before and after workshop, participants’ knowledge was measured using a knowledge test related to credentialing system. Paired t-test was used for the analysis. This study revealed there is a significant difference between the pre and post test, it means Clinical Privilege Workshop with simulation effectively disseminates the credentialing system. Simulation methods can be applied to complete methods existing used in order to support the dissemination of the nursing credential system.

Keywords: “clinical privilege” workshop, credential system, simulation

Pendahuluan

Salah satu upaya sebuah rumah sakit dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab untuk menjaga keselamatan pasien adalah dengan menjaga standar dan kompetensi para staf yang akan berhadapan langsung dengan para pasien

di rumah sakit. Pasien perlu dijamin mendapat layanan kesehatan aman sehingga dibutuhkan sistem untuk menjamin akuntabilitas tenaga kesehatan di institusi kesehatan (Wachter, 2008). Sistem kredensial menggunakan pembatasan kewenangan klinik berbasis profesionalisme dilakukan untuk memastikan setiap pelayanan

bagi pasien dilakukan oleh tenaga profesional keperawatan yang berkompeten (Blais, Hayes, Kozier, & Erb, 2007; Nursalam, 2007; Wachter, 2008). Hal tersebut merupakan salah satu cara untuk menjamin kredibilitas dan akuntabilitas tenaga keperawatan secara berkesinambungan.

Dasar pemikiran sistem kredensial ini adalah konsep profesionalisme, yang mana profesional kesehatan memiliki kontrak sosial dengan masyarakat untuk menjamin kualitas layanan dan menempatkan kepentingan masyarakat di atas kepentingan pribadi (Crues, Crues, & Johnson, 2000; Sullivan, 2000).

Rumah Sakit Katolik St. Vincentius a Paulo Surabaya telah membangun sistem kredensial keperawatan dengan pembatasan kewenangan klinik yang berbasis profesionalisme. Dalam sistem ini kewenangan klinik diurai, yaitu dirinci satu per satu. Seorang tenaga kesehatan hanya dapat memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan klinik yang dimiliki (The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, 2003; Herkutanto & Susilo, 2009). Sesuai konsep keperawatan, kewenangan klinik keperawatan dirinci berdasar asuhan keperawatan yang bertujuan memenuhi kebutuhan dasar manusia (George, 2001; McKenna, 2007).

Sistem kredensial ini menggunakan instrumen segitiga kredensial, yang terdiri dari format kewenangan klinik, buku putih, dan mitra bestari. Setiap tenaga keperawatan mengajukan permohonan kewenangan klinik yang mampu dilakukan dengan mengisi format kewenangan klinik. Mitra bestari mendiskusikan isian format kewenangan klinik dengan membandingkan permohonan dari perawat dengan kriteria yang tercantum dalam buku putih (Herkutanto & Susilo, 2009). Setelah itu, mitra bestari menerbitkan rekomendasi kepada pimpinan RS tentang kewenangan klinik yang dapat diberikan kepada tenaga keperawatan yang bersangkutan.

Sistem kredensial ini belum tersosialisasi secara nasional. Beberapa RS masih memiliki kriteria yang bervariasi, dan pedoman penyusunannya merujuk pada penyelenggaraan sistem kredensial

tenaga medis. Lokakarya penetapan kewenangan klinik (*Clinical Privilege*) diadakan untuk memperkenalkan sistem kredensial dengan pembatasan kewenangan klinik berdasarkan pemenuhan kebutuhan dasar manusia ke beberapa rumah sakit dan institusi pendidikan keperawatan di Indonesia. Penyajian lokakarya penetapan kewenangan klinik perlu diperkaya dengan berbagai metode, diantaranya simulasi sebagai metode inovatif. Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan metode yang inovatif karena pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu interaksi positif antara pendidik dan peserta didik, serta antar peserta didik dengan peserta didik lainnya (Kriz, 2003; Wawan, 2010).

Simulasi merupakan satu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya. Metode ini dipilih karena dapat mengembangkan pemahaman dan penghayatan terhadap suatu peristiwa yang lebih banyak mengarah kepada psikomotor. Melalui pembelajaran simulasi peserta didik diberikan kesempatan untuk memainkan peranan sesuai dengan topik yang disimulasikan sehingga peserta didik pun dapat memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Wawan, 2010). Teori yang mendasari pilihan metode ini adalah *experiential learning*. Proses belajar terjadi ketika seorang pembelajar mengalami suatu situasi dan merefleksikan hal-hal baru yang dapat dipelajari dari situasi tersebut, serta merumuskan apa yang ingin dipelajari dalam kesempatan selanjutnya (Aggarwal, et al., 2010; Gijbels, Donche, Richardson, & Vermunt, 2013; Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012).

Beberapa literatur melaporkan efektifitas simulasi sebagai metode pembelajaran. Simulasi sering kali menggunakan manekin atau alat peraga dalam meningkatkan keterampilan klinik yang aman (Cant & Cooper, 2010). Simulasi memberi gambaran kepada peserta didik mengenai situasi klinik tertentu sehingga lebih cepat mengerti dan mampu mempraktikkan kembali (Cant & Cooper, 2010; Hovancsek, 2007; Kriz, 2003). Simulasi dilaporkan cukup efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan keterampilan seorang perawat atau bidan, sebanyak 57%

peserta didik menunjukkan kemahiran dalam analisis atau berpikir kritis dan keterampilan setelah kegiatan pembelajaran (Gijbels, O'Connell, Dalton-O'Connor, & O'Donovan, 2010)

Namun demikian, metode simulasi sebagai alat sosialisasi sistem kredensial merupakan pendekatan yang baru dikenal di dunia keperawatan khususnya di Indonesia. Sosialisasi kebijakan sistem menggunakan metode simulasi belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian ini adalah apakah lokakarya penetapan kewenangan klinik dengan metode simulasi dapat meningkatkan pengetahuan partisipan atas sistem kredensial berbasis kewenangan klinik? Uji efektifitas metode ini diharapkan dapat menyumbangkan informasi tentang pendekatan yang dapat dipakai dalam sosialisasi sistem kredensial.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian ini yaitu peserta Lokakarya Penetapan Kewenangan Klinik yang diadakan di Surabaya pada tahun 2012, yang telah mendapatkan informasi dan bersedia menjadi responden penelitian. Lokakarya tersebut bertujuan untuk mensosialisasikan sistem kredensial keperawatan berbasis konsep profesionalisme.

Intervensi penelitian berupa lokakarya penetapan kewenangan klinik dengan metode simulasi. Pada lokakarya tersebut, peserta mendapatkan informasi tentang penetapan kewenangan klinik. Selain itu juga mendapat kesempatan melakukan simulasi langsung tentang proses kredensial dan belajar dari pengalaman tersebut. Simulasi dilakukan secara berkelompok. Peserta berperan sebagai mitra bestari yang bertugas mengkaji permohonan kewenangan klinis dari staf keperawatan dan memberikan rekomendasi kepada komite keperawatan. Format kewenangan klinik dan buku putih yang telah dirancang oleh Komite Keperawatan RS Katolik St. Vincentius a Paulo, Surabaya digunakan sebagai instrumen. Peserta merefleksikan proses kredensial, serta mendiskusikan lebih lanjut apakah instrumen

kredensial tersebut dapat diaplikasikan dalam konteks institusi masing-masing untuk menjamin asuhan keperawatan yang berorientasi pada keselamatan pasien. Diskusi setelah simulasi memperkuat proses pembelajaran peserta serta membantu merumuskan apa yang ingin dipelajari selanjutnya dalam bentuk rencana implementasi sistem kredensial di institusi masing-masing. Metode sosialisasi ini, membantu peserta untuk memahami proses kredensial sehingga mampu mengubah budaya lama ke sistem yang baru yang akhirnya membawa perubahan praktik organisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi atau pemegang kebijakan di institusi masing-masing. Kegiatan lokakarya dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Rangkaian Kegiatan Lokakarya

Hari Pertama

Presentasi tentang kebijakan kredensial
Presentasi tentang mekanisme kredensial
Pemutaran video tentang alur kredensial
Simulasi proses kredensial
Diskusi kelompok

Hari Kedua

Presentasi hasil diskusi kelompok
Umpan balik
Kesimpulan dan rekomendasi

Persetujuan etik penelitian ini didapatkan dari Litbangkes Kementerian Kesehatan RI. Semua peserta mendapat penjelasan tentang tujuan, prosedur, dan manfaat penelitian, dan dimintai persetujuan tertulis sebelum mengikuti penelitian. Selama proses pengambilan data, kerahasiaan responden tetap dijaga dengan tidak mencantumkan nama dan identitas lain dalam lembar test.

Pengukuran pengetahuan dilakukan sebelum dan sesudah lokakarya. Alat ukurnya berupa tes pengetahuan tentang sistem kredensial berbentuk pertanyaan tertutup sebanyak 20 buah. Contoh pertanyaan dalam alat ukur tersebut dapat dilihat di Tabel 2. Peserta diminta untuk memilih benar atau salah untuk setiap pernyataan. Jawaban benar diberi kode 1 dan jawaban yang salah diberi kode 0. Data yang didapat berupa total

skor dari seluruh jawaban benar, selanjutnya data dianalisis dengan *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan rerata yang bermakna dari nilai *pre test* dan *post test*.

Tabel 2. Contoh Pertanyaan dalam *Pre* dan *Post Test*

<p>Contoh pertanyaan tentang komite keperawatan</p> <p>Komite Keperawatan berperan sebagai Lembaga Pengawal Profesi Keperawatan</p> <p>Komite Keperawatan memberikan rekomendasi kepada Direktur Rumah Sakit untuk pemberian <i>Clinical Appointment</i></p> <p>Contoh pertanyaan tentang proses kredensial</p> <p>Dalam upaya menjaga kesejahteraan dan keselamatan pasien diperlukan uji kompetensi bagi seluruh tenaga keperawatan di RS oleh sub komite kredensial</p> <p>Tiga proses inti kredensial yaitu Buku Putih, Aplikasi <i>Clinical Privilege</i>, dan Mitra Bestari</p>

Hasil

Lokakarya Penetapan Kewenangan Klinik diikuti oleh 77 peserta, sebanyak 69 orang diantaranya bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Responden berasal dari 39 institusi pelayanan kesehatan dan pendidikan tenaga kesehatan di beberapa daerah di Indonesia. Karakteristik

responden berdasarkan tingkat pendidikan, masa kerja dan asal daerah dideskripsikan dalam Tabel 3 dan 4.

Data yang diperoleh memiliki distribusi normal sehingga digunakan uji-t berpasangan untuk menganalisis perbedaan data *pre* dan *posttest*. Tabel 5 menunjukkan rerata nilai *pretest* 18,64 dengan standar deviasi 2,43 dan penilaian *post-test* didapat rerata nilai 22,29 dengan standar deviasi 2,61. Tampak terdapat perbedaan nilai rerata antara *pretest* dan *posttest* yaitu 3,65 dengan standar deviasi 3,416. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,000$, 95% CI -4,47 – (-2,83), dan nilai $t -8.880$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terkait pengetahuan peserta mengenai sistem kredensial dalam profesi keperawatan, antara sebelum dan sesudah lokakarya.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan perbedaan yang bermakna antara nilai *pretest* dan *posttest* atas pengetahuan peserta tentang sistem kredensial. Hal ini menunjukkan bahwa lokakarya dengan metode simulasi dalam rangka sosialisasi konsep profesionalisme keperawatan efektif dalam meningkatkan pengetahuan tenaga keperawatan tentang kewenangan klinik dan dapat menjadi rekomendasi sebagai metode sosialisasi konsep kredensial keperawatan.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Masa Kerja

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Tingkat pendidikan		
D3	18	26,1
S1	41	59,4
S2	10	14,5
Masa kerja		
2 – 5 th	2	2,89
6 – 10 th	5	7,24
12 – 20 th	37	53,62
21 – 30 th	22	31,86
31 – 40 th	3	4,43

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Daerah Asal

No	Propinsi	Kota	Jumlah Partisipan
1	Kalimantan Selatan	Banjarmasin	4
2	Bali	Denpasar	3
3	DI Yogyakarta	Yogyakarta	4
4	DKI Jakarta	Jakarta	4
5	Jawa Barat	Bandung	2
6	Jawa Tengah	Cepu	2
7		Surakarta	1
8	Jawa Timur	Bangil	1
9		Bangkalan	8
10		Gresik	2
11		Jember	2
12		Kediri	3
13		Lamongan	1
14		Madiun	2
15		Sidoarjo	1
16		Surabaya	26
17		Tulungagung	2
18		Jombang	1

Tabel 5. Perbedaan Nilai *Pre* dan *Post Test* Pengetahuan Responden

Variabel	Mean	SD	SE	p	N
<i>Pre test</i>	18,64	2,43	0,29	0,000	69
<i>Post test</i>	22,29	2,61	0,31		

Temuan ini sejalan dengan yang tertulis pada literatur terdahulu tentang metode simulasi baik yang berupa bukti empiris (Cant & Cooper, 2010; Gijbels, et al., 2013; Hovancsek, 2007) maupun yang berupa tinjauan teoritis (Aggarwal, et al., 2010; Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012). Secara empiris, efektifitas metode simulasi telah dilaporkan pada berbagai proses pendidikan bagi tenaga kesehatan, misalnya penggunaan manekin atau alat peraga dalam meningkatkan kemampuan keterampilan klinis (Cant & Cooper, 2010) atau dalam pendidikan keperawatan dan kebidanan (Gijbels, et al., 2010). Menurut Kriz (2003), simulasi permainan yaitu salah satu varian metode simulasi memberikan pengalaman belajar yang berorientasi pada masalah dan memperkaya budaya dan struktur organisasi yang ada sebelumnya yang selanjutnya ini akan berkontribusi pada proses organisasi yang lebih besar lagi.

Secara teoritis, metode simulasi memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memainkan sehingga dapat memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Proses pembelajaran dengan metode simulasi ini juga membuat peserta didik lebih aktif karena peserta dapat merasakan sendiri dengan melibatkan inderanya sebanyak mungkin memainkan peran dalam menyimulasikan suatu keadaan (Wawan, 2010). Metode simulasi juga membawa peserta didik dalam memahami situasi yang mendekati kenyataan. Dilihat dari sisi kebutuhan sosialisasi, metode simulasi tidak hanya membantu pemahaman tentang proses kredensial, namun juga mendukung implementasi dalam tatanan nyata. Hal ini karena dalam proses pembelajaran peserta seolah-olah dihadapkan pada situasi kredensial sesungguhnya. Selain itu, metode simulasi dapat mengembangkan kreativitas peserta karena melalui simulasi peserta diberikan kesempatan secara langsung memainkan proses kredensial

merekomendasi penetapan kewenangan klinik, yang akhirnya dapat memperkaya pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperlukan dalam aplikasi sistem kredensial keperawatan.

Pada penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol sehingga peneliti tidak dapat menyatakan dengan pasti atau menggeneralisasi bahwa peningkatan pengetahuan semata-mata disebabkan intervensi yang diberikan (Fraenkel & Wallen, 2010). Kedua, variabel yang dinilai adalah variabel pengetahuan saja. Untuk memastikan adopsi proses kredensial ini ke dalam institusi dibutuhkan penelitian lebih lanjut dengan memperhitungkan faktor-faktor lain yang memengaruhi diterimanya suatu inovasi dalam rumah sakit. Faktor tersebut tidak diukur dalam penelitian. Kriteria inklusi sample atau restriksi sampel juga tidak dilakukan pada penelitian ini.

Efektifitas sebuah proses pembelajaran yang menggunakan metode simulasi sebenarnya tidak cukup hanya dinilai aspek pengetahuannya saja melalui test tertulis. Tetapi bagaimanapun juga penelitian ini dapat menstimulasi penelitian lainnya baik yang berkaitan dengan metode simulasi maupun sistem kredensial.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan lokakarya dengan metode simulasi dalam rangka sosialisasi konsep profesionalisme keperawatan efektif dalam peningkatan pengetahuan tenaga keperawatan terkait kewenangan klinik. Lokakarya ini dapat direkomendasikan sebagai metode sosialisasi konsep kredensial keperawatan untuk kegiatan sosialisasi selanjutnya. Selain dapat digunakan dalam suatu lokakarya, peneliti merekomendasikan bahwa metode simulasi ini juga dapat diadopsi sebagai sarana sosialisasi di tingkat rumah sakit pada awal implementasi proses kredensial.

Bagi penelitian lebih lanjut dapat melibatkan kelompok kontrol dan mengukur variabel lain yang memengaruhi pengetahuan. Perlu juga

dilakukan penelitian lain yang berkaitan dengan efektifitas penerapan metode simulasi selain pada aspek pengetahuan yang akan berpengaruh terhadap implementasi sistem kredensial. Kesiapan tenaga keperawatan terhadap sistem kredensial juga memerlukan penelitian yang bersifat operasional (INR, HR).

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Komite Keperawatan RS Katolik St. Vincentius a Paulo, Surabaya dan para fasilitator serta partisipan lokakarya atas dukungannya dalam proses penelitian ini sejak awal hingga selesai.

Referensi

- Aggarwal, R., Mytton, O.T., Derbrew, M., Hananel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., & Reznick, R. (2010). Training and simulation for patient safety. *Qual Safety Health Care*, 19 (2 suppl), i34–i43. doi:10.1136/qshc.2009.038 562.
- Blais, K.K., Hayes J.S., Koziar, B., & Erb, G. (2007). *Praktik keperawatan profesional: Konsep & perspektif* (Ed ke-4). (Y. Yuningsih, penerj.). Buku asli diterbitkan tahun 2002. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cant, R.P., & Cooper, S.J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66 (1), 3–15. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x
- Cruess, R.L., Cruess, S.R., & Johnston, S.E. (2000). Professionalism and Medicine's Social Contract. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 82 (8), 1189–1189.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (2010). *How to design and evaluate research in education* (7th Ed.). Singapore: McGraw Hill.
- George, J.B. (2001). Using nursing theory in clinical practice. In J.B. George (Eds.), *Nursing theories: The base for professional nursing practice* (pp. 555–574). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Gijbels, D., Donche, V., Richardson, J.T.E., & Vermunt, J.D. (Eds). (2013). *Learning patterns*

in higher education: Dimensions and research perspectives (New perspectives on learning and instruction). New York: Routledge.

- Gijbels, H., O'Connell, R., Dalton-O'Connor, C., & O'Donovan, M. (2010). A systematic review evaluating the impact of post-registration nursing and midwifery education on practice. *Nurse Education in Practice*, 10 (2), 64–69. doi:10.1016/j.nepr.2009.03.011.
- Herkutanto, & Susilo, A.P. (2009). Hambatan dan harapan sistem kredensial dokter: Studi kualitatif di empat rumah sakit Indonesia. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 12, 140–147.
- Hovancsek, M. (2007). Using simulation in nurse education. In Jeffries P.R (Eds.), *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation* (pp. 1–9). New York: National League for Nursing.
- Kriz, W.C. (2003). Creating effective learning environments and learning organizations through gaming simulation design. *Simulation & Gaming*, 34 (4), 495–511. doi:10.1177/1046878103258201.
- McKenna, H. (2007). *Nursing theories and models*. London: TJ Press International Ltd.
- Nursalam. (2007). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sullivan, W.M. (2000). Medicine under threat: Professionalism and professional identity. *Canadian Medical Association Journal*, 162 (5), 673–675.
- The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. (2003). *Credentialing, privileging, competency, and peer review*. Illinois: Joint Commission Resources.
- Wachter, R.M. (2008). *Understanding patient safety*. New York: McGraw Hills.
- Wawan, A., & Dewi, M. (2010). *Teori dan pengukuran pengetahuan sikap dan perilaku manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Yardley, S., Teunissen, P.W., & Dornan, T. (2012). Experiential learning: Transforming theory into practice. *Medical Teacher*, 34 (2), 161–164. doi:10.3109/0142159X.2012.643264.