

Artikel Ulasan/Review Articles

Amalan Berkesan bagi Ulasan terhadap Simulasi Kemahiran Bukan Teknikal dalam kalangan Profesional Penjagaan Kesihatan: Satu Kajian Sistematik (Effective Practice of Debriefing after Simulation-Based Non-Technical Skills in Healthcare Professionals: A Systematic Review)

MUHAMAD NUR FARIDUDDIN, WEE LEI HUM, LILIA HALIM & MOHD JOHAR JAAFAR

ABSTRAK

Kepentingan kemahiran bukan teknikal bagi golongan profesional dalam bidang penjagaan kesihatan telah berkembang dengan pesat dan mula mendapat pengiktirafan sebagai salah satu elemen kritikal yang melengkapi kemahiran teknikal dalam meningkatkan keselamatan pesakit. Kemahiran ini diperolehi menerusi latihan simulasi yang kini berkembang sebagai kaedah yang efektif dan saling melengkapi bagi latihan berbentuk klinikal. Kemahiran bukan teknikal seringkali menggunakan simulasi dengan fideliti yang tinggi dan diikuti dengan perbincangan berbantu yang dikenali sebagai ulasan. Ulasan oleh fasilitator terlatih dianggap penting bagi memastikan pembelajaran berkesan dapat dicapai menerusi proses refleksi. Namun begitu, masih terdapat kelompangan dari sudut elemen yang menyumbang terhadap keberkesanan sesuatu sesi ulasan. Artikel ini mengulas tentang elemen di dalam ulasan yang telah dimanipulasikan serta keberkesanannya terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal bagi golongan profesional dalam bidang penjagaan kesihatan menerusi lapan buah artikel dengan menggunakan empat pengkalan data berbeza. Prestasi kemahiran bukan teknikal meningkat apabila sesi ulasan dimanipulasikan seperti penggunaan multimedia, ulasan sendiri atau tanpa sesi ulasan. Malah, tiada peningkatan tambahan terhadap prestasi kemahiran bukan teknikal apabila penggunaan video digunakan di dalam ulasan berbantu fasilitator. Aplikasi teori pembelajaran terhadap elemen tertentu berserta dengan aplikasi model ulasan spesifik amat ditekankan bagi memastikan sesi ulasan dapat dilaksanakan dengan berkesan.

Kata kunci: Ulasan; kemahiran bukan teknikal; pembelajaran simulasi; penjagaan kesihatan

ABSTRACT

The importance of non-technical skills among healthcare professionals is gaining a widespread recognition as critical elements complementing the technical skills used for improving patients' safety. These skills are typically acquired through simulation training, which emerged as an effective way to complement clinical training. Non-technical skills frequently use high-fidelity simulation followed by a facilitated discussion known as debriefing. Debriefing by a skilled facilitator is thought to be essential for effective learning through reflective processes. Unfortunately, evidence to support the elements which contributes towards the effectiveness of debriefing remains sparse. We review the studies where elements of debriefing that have been manipulated and its effectiveness on the acquisition of non-technical skills among healthcare professionals through eight publications across four different databases. Non-technical skills performance improved after manipulated debriefing such as multimedia debrief, self-led debrief or no debrief. Besides, there was no added performance when video recording was added to facilitator-led debriefing. The application of learning theory on specific elements together with the application of selected debriefing models is highly encouraging for effective debriefing.

Keywords: Debriefing; non-technical skills; simulation learning; healthcare professionals

PENGENALAN

Pengetahuan individu, aplikasi teknologi serta organisasi berkesan memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan keselamatan pesakit. Sehingga kini, dengan perubahan pesat dari sudut organisasi serta kemajuan yang dikecapi di dalam teknologi perubatan, tahap pengetahuan bagi golongan profesional, kemahiran teknikal serta bukan teknikal turut menyumbang dalam meningkatkan keselamatan pesakit secara keseluruhannya (Sevdalis

et al. 2012). Secara amnya, golongan profesional di dalam sektor penjagaan kesihatan menerima latihan tertentu yang menumpukan terhadap penguasaan pengetahuan dan kemahiran teknikal dan kurang memberi tumpuan terhadap kemahiran bukan teknikal yang seharusnya dikuasai oleh mereka memandangkan kepentingan kemahiran ini yang diperlukan di dalam pekerjaan seharian (Rasmussen et al. 2012).

Kemahiran bukan teknikal, atau dikenali sebagai kemahiran kognitif, sosial dan individu merupakan

kemahiran yang menyokong kemahiran teknikal serta menyumbang terhadap prestasi yang baik dan berkesan bagi seseorang individu (Flin et al. 2008). Malah, pembelajaran simulasi dengan menggunakan ‘*manikin*’ berbantu komputer atau dikenali sebagai ‘*simulasi berfideliiti tinggi*’ telah berkembang sebagai salah satu kaedah berkesan dalam melatih kemahiran bukan teknikal bagi golongan profesional selain daripada latihan berbentuk klinikal (Issenberg et al. 2005). Sehingga kini, latihan sedemikian telah berjaya meningkatkan prestasi individu atau kumpulan dari sudut kemahiran berkomunikasi dan kerjasama kumpulan iaitu salah satu kemahiran yang seharusnya dikuasai oleh golongan profesional bagi menurunkan kadar kesilapan dan secara tidak langsung dapat meningkatkan keselamatan pesakit (Neily et al. 2010). Kajian lepas membuktikan bahawa pembelajaran simulasi yang diikuti oleh sesi ulasan merupakan salah satu platform berkesan dalam melatih kemahiran teknikal (Issenberg et al. 2005) namun begitu, dari sudut kemahiran bukan teknikal, aspek yang diperlukan masih tidak jelas sehingga kini. Kebanyakan pakar bersetuju bahawa sesi ulasan yang dilaksanakan selepas simulasi merupakan kaedah yang paling berkesan dalam memastikan pembelajaran secara efektif dapat dicapai dan secara tidak langsung berjaya meningkatkan ketekalan bagi kemahiran bukan teknikal (Decker et al. 2013; Fanning & Gaba 2007; Rudolph et al. 2006; 2008) dan ini turut didokumentasikan dalam domain berbeza (Dismukes & Smith 2000; Lederman 1984; Tannebaum & Cerasoli 2013).

Ulasan (*Debriefing*) di dalam pembelajaran simulasi merupakan salah satu fasa yang paling kritikal dalam memberikan pengalaman yang bermakna terhadap peserta menerusi pembelajaran tersebut (Arafah et al. 2010; Shinnick et al. 2011). Pendekatan yang dilaksanakan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan prestasi peserta yang membolehkan seseorang individu untuk mengaplikasikan kemahiran dan pengetahuan yang diperolehi dalam meningkatkan keselamatan pesakit. Hasil pembelajaran ini dapat dicapai dengan menyediakan peluang kepada peserta untuk berbincang, mendapat perincian dan penjelasan tertentu serta rasionalnya bagi setiap tingkah laku yang dilaksanakan sewaktu simulasi dijalankan (McGaghie et al. 2010). Kebiasaannya, sesi ulasan ini dikendalikan di suatu lokasi beserta dengan tempoh masa tertentu bagi memastikan perbincangan berkesan dapat dilaksanakan terhadap peserta. Secara amnya, sesi ulasan akan dikendalikan mengikut tiga fasa utama iaitu 1) Emosi 2) Analisis & 3) Generalisasi.

Walaupun tiga fasa utama di atas seringkali dijadikan sebagai panduan umum bagi melaksanakan sesi ulasan berkesan, elemen spesifik di dalam kaedah ulasan yang diperlukan bagi meningkatkan penguasaan kemahiran bukan teknikal masih tidak jelas khususnya di dalam bidang penjagaan kesihatan. Walaupun himpunan kajian lepas berjaya membuktikan keberkesanan penguasaan kemahiran teknikal dan bukan teknikal menerusi pembelajaran simulasi yang diikuti oleh kaedah ulasan berbeza, namun

begitu elemen spesifik yang terlibat di dalam kaedah ulasan yang digunakan bagi meningkatkan kedua-dua kemahiran tersebut adalah sukar untuk digeneralisasikan memandangkan kemahiran tersebut diulas bersama (Cheng et al. 2014; Levett & Lapkin 2014; McGaghie et al. 2006; 2010). Justeru, penyelidik menghimpunkan beberapa kajian lepas bagi melaksanakan analisis secara sistematik dengan objektif utama iaitu untuk mengenal pasti elemen tertentu yang terlibat di dalam proses melaksanakan ulasan berkesan yang menjurus secara spesifik terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal.

BAHAN DAN KAEDAH

STRATEGI PENCARIAN

Empat pengkalan data berbeza digunakan sebagai sumber pencarian artikel iaitu *PubMed Medline*, *Science Direct*, *ERIC* & *PsycINFO*. Kesemua pencarian artikel dilakukan terhadap setiap pengkalan data yang bermula daripada tarikh penubuhan pengkalan sehingga hari ini bagi mendapatkan artikel yang berkaitan [23 June, 2018]. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti berikut iaitu “*Debriefing.mp*” & “*Non-technical skills.mp*” & “*healthcare.mp*” [mp = tajuk, abstrak, kata kunci].

KRITERIA PENERIMAAN

Kriteria penerimaan ialah 1) kajian empirikal berbentuk perbandingan terhadap ulasan berbeza yang digunakan sejurus selepas pembelajaran simulasi, 2) sekurang-kurangnya satu elemen kemahiran bukan teknikal diukur di dalam kajian dan 3) pembelajaran simulasi yang dikendalikan di dalam konteks sektor penjagaan kesihatan.

KRITERIA PENOLAKAN

Kriteria penolakan pula ialah 1) hasil kajian yang melaporkan persepsi peserta terhadap keberkesanan simulasi dan ulasan tanpa bukti empirikal yang menunjukkan peningkatan penguasaan kemahiran bukan teknikal, 2) ketiadaan kumpulan kawalan dalam melakukan kajian perbandingan keberkesanan ulasan dan 3) konteks kajian yang dilaksanakan di dalam industri penerbangan atau ketenteraan.

PENGEKSTRAKAN DATA

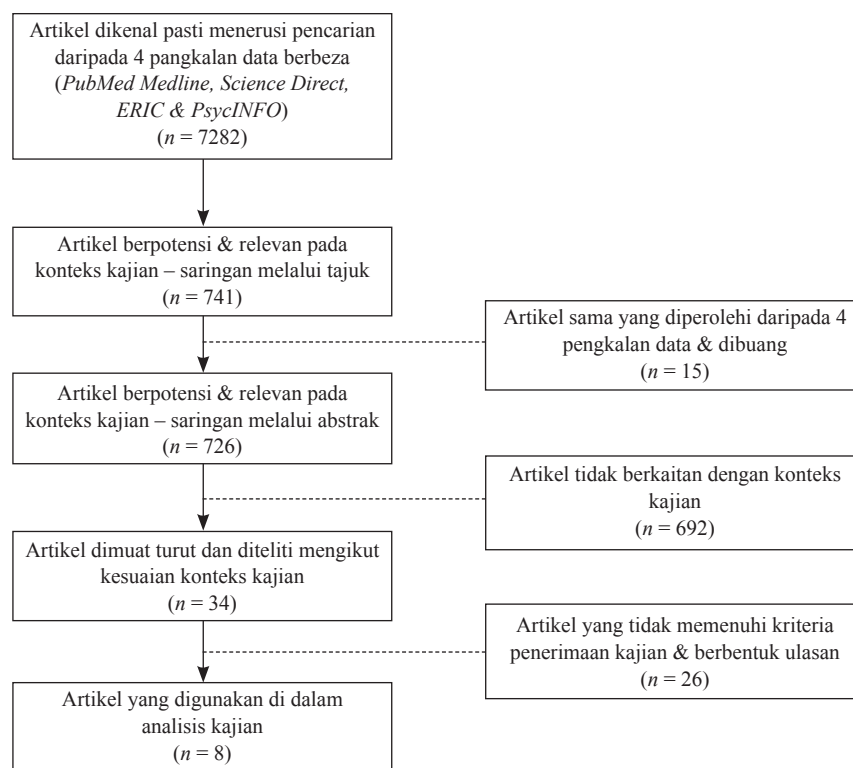
Bagi mengelakkan ralat, penyelidik mendapatkan khidmat bantuan daripada seorang pakar bidang yang berkaitan bagi memastikan artikel yang telah dipilih memenuhi syarat dan kriteria seperti yang telah dijelaskan di atas. Sebarang perbezaan yang wujud di antara penyelidik dan pakar disudahi menerusi perbincangan bagi mendapatkan persetujuan. Kaedah pengkodan dilakukan bagi setiap

artikel yang relevan dan berkaitan dengan menggunakan beberapa parameter seperti di bawah iaitu reka bentuk kajian, kemahiran bukan teknikal yang diukur, kaedah ulasan yang digunakan, kaedah pelaksanaan ulasan serta dapatan kajian

KEPUTUSAN

Dengan menggunakan kata kunci seperti di atas, keempat-empat pangkalan data menghasilkan sebanyak 7282 buah artikel. Pemeriksaan secara saringan dilakukan pada peringkat awal menerusi pembacaan pada tajuk dan sebanyak 741 buah artikel yang relevan telah berjaya dikenal pasti. Setelah mengenal pasti dan membuang 15

buah artikel yang sama menerusi setiap pangkalan data tersebut, sebanyak 726 buah artikel kemudiannya diteliti dengan lebih mendalam menerusi pembacaannya terhadap abstrak. Menerusi langkah tersebut, sebanyak 692 buah artikel yang tidak berkaitan telah dibuang dan bakinya sebanyak 34 buah artikel dimuat turun dan dibaca dengan terperinci. Menerusi pembacaan tersebut, sebanyak 20 buah artikel dibuang memandangkan artikel tersebut adalah berbentuk ulasan sahaja. 14 buah artikel selebihnya diteliti dan 6 daripadanya dibuang memandangkan tidak memenuhi kriteria penerimaan. Oleh yang demikian, sebanyak 8 buah artikel telah dipilih untuk diulas dan dianalisis oleh penyelidik. Ringkasan pemilihan dan penolakan setiap artikel ini dapat dijelaskan menerusi aliran kerja PRISMA seperti yang digambarkan di dalam Rajah 1.



RAJAH 1. Aliran kerja PRISMA bagi menunjukkan proses pemilihan artikel

PESERTA KAJIAN

Kesemua kajian yang dihimpunkan menggunakan kaedah persampelan mudah bertujuan yang terdiri daripada golongan professional dan pelajar daripada sektor penjagaan kesihatan seperti; pelajar pasca-siswazah (Anestesia) (Boet et al. 2011), kumpulan inter-profesional (Boet et al. 2013; Cheng et al. 2013), pelajar pra-siswazah (Kejururawatan) (Henneman et al. 2014; Mariani et al. 2013) dan Pakar Anestesiologi (Morgan et al. 2011; Savoldelli et al. 2006; Welke et al. 2009).

LOKASI KAJIAN

Kajian yang dihimpunkan telah dijalankan di negara seperti Kanada (Boet et al. 2011; 2013; Cheng et al. 2013; Morgan et al. 2011; Savoldelli et al. 2006 & Welke et al. 2009) dan Amerika Syarikat (Henneman et al. 2014; Mariani et al. 2013).

ANALISIS KAJIAN

Kemahiran bukan teknikal yang diukur di dalam himpunan kajian ini dilaporkan secara ringkas di dalam Jadual 1 di bawah berdasarkan beberapa pengubahsuaian yang

Himpunan Kajian	Reka bentuk kajian	Taklimat & Arahan	Instrumentasi & Pengukuran Kemahiran Bukan Teknikal	Dapatan
Boet et al. 2011	Ulasan sendiri vs Ulasan berbantu fasilitator. Pascasiswazah Anestesiologi (n = 50) menyertai kajian secara individu dibantu oleh pakar bedah dan jururawat (<i>confederates</i>). Dua buah senario dalam tempoh 5 min berkaitan dengan <i>intraoperative cardiac arrest</i> , video direkodkan.	Kesemua peserta kajian menerima taklimat selama 30 min termasuk pembelajaran CRM, penyesuaian dengan persekitaran dan simulator serta pemarkahan ANTS	Jumlah skor ANTS dan kesemua komponen (pengurusan tugas, kerjasama berkumpulan, kesedaran persekitaran & membuat keputusan) diberikan kepada setiap peserta secara individu. Skor min = 1 & skor maks = 4 bagi setiap komponen. Dua penilai terlatih menilai rakaman video.	Peningkatan yang signifikan terhadap jumlah skor ANTS serta setiap komponen bagi kedua-dua kumpulan, tanpa perbezaan di antara dua kaedah ulasan. Min skor bagi jumlah ANTS meningkat dari 11.4 - 12.4 (ulasan sendiri) dan 11.8 - 13.3 (ulasan berbantu fasilitator)
Boet et al. 2013	Ulasan sendiri berkumpulan vs ulasan berbantu fasilitator. Kumpulan inter-profesional (n = 120 bagi 40 kumpulan): pelatih anestesia, pembedahan dan jururawat pembedahan. Dua buah senario dengan tempoh 10 min berkaitan dengan <i>intraoperative cardiac arrest</i> , video direkodkan.	Kesemua peserta kajian menerima taklimat selama 30 min termasuk pembelajaran CRM, penyesuaian dan Orientasi berstruktur diberikan mengenai persekitaran simulator dengan tambahan pembelajaran CRM (20 min) berdasarkan <i>Ottawa CRM GRS</i> engan persekitaran dan simulator serta pemarkahan ANTS	<i>TEAM scale</i> , 11 item bagi kemahiran bukan teknikal dengan julat 0-44 dan GRS dengan julat 1-10. Analisis berbeza bagi tiga komponen <i>TEAM scale</i> (kerjasama berkumpulan, kepimpinan & pengurusan tugas). Tiga penilai terlatih (pakar bedah, anesthesiologi, jururawat) menilai setiap rakaman video.	Kedua-dua kumpulan menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap jumlah skor <i>TEAM</i> , elemen kepimpinan & kerjasama berkumpulan serta GRS, tanpa perbezaan di antara kedua-dua ulasan. Min keseluruhan skor <i>TEAM</i> meningkat dari 24.2 - 28.1 (ulasan sendiri berkumpulan) dan 25.1 - 27.5 (ulasan berbantu fasilitator). <i>GRS</i> meningkat dari 4.5 - 5.3 (ulasan sendiri berkumpulan) dan 4.5 - 5.5 (ulasan sendiri berkumpulan)
Cheng et al. 2013	Ulasan berbantu fasilitator novis (skrip umum vs tanpa skrip) di dalam kajian perbandingan tahap simulator (tinggi vs rendah). Kumpulan inter-profesional (n = 387 bagi 90 kumpulan): pascasiswazah pediatrik, jururawat, paramedik & terapi pernafasan. Dua buah senario dengan tempoh 12 min mengenai serangan jantung kanak-kanak.	Kesemua peserta menerima taklimat umum mengenai simulator, tempoh tersebut tidak dinyatakan.	<i>BAT</i> untuk mengukur prestasi perilaku ketua kumpulan. Mengandungi 10 elemen CRM (skor 0 - 4) dengan skor maksimum 40 (0% - 100%). 16 penilai (perubatan, jururawat) menilai 10 - 12 pasang rakaman video.	Skor <i>BAT</i> bagi ketua kumpulan menunjukkan peningkatan bagi kedua-dua jenis ulasan, tetapi lebih kepada kumpulan berbantu skrip. Peningkatan skor median sebanyak 16% (skrip) & 8% (tanpa skrip) ($p=0.03$)

bersambung

Himpunan Kajian	Reka bentuk kajian	Taklimat & Arahan	Instrumentasi & Pengukuran Kemahiran Bukan Teknikal	Dapatan
Henneman et al. 2014	Tiga kumpulan pelajar tahun akhir kejurawatan melaksanakan pembelajaran simulasi dengan simulator diikuti dengan ulasan berskrip oleh pembantu penyelidik terlatih ($n = 8$) vs ulasan tanpa pengawasan menerusi rakaman pengesanan mata empat hari selepas senario ($n = 12$) vs kedua-dua intervensi ($n = 11$). Prestasi terhadap dua senario kes kecemasan diukur dalam selang satu minggu. Tempoh tidak diberikan, jumlah masa yang diperlukan adalah selama satu jam.	Video pendek yang menjelaskan tentang langkah dan proses yang terlibat di dalam pembelajaran simulasi digunakan sebagai orientasi	Prestasi yang diukur termasuk perilaku yang menyoal tentang kesilapan di dalam rawatan yang diberikan terhadap pesakit. Prestasi diukur menerusi pemerhatian secara sebenar. Peratusan bagi perilaku yang sepatutnya ditonjolkan dibandingkan dengan peratusan bagi perilaku yang tidak dilakukan atau tidak dilihat.	Prestasi asas yang rendah bagi ketiga-tiga kumpulan. Prestasi meningkat dengan pengesanan mata ($p = 0.004$) dan apabila kesemua data dilihat bersama ($p < 0.001$)
Mariani et al. 2013	Ulasan berstruktur berbantu fasilitator vs ulasan tidak berstruktur. Pelajar kejurawatan tahun tiga ($n = 86$). Kes senario berbentuk <i>acute care postoperative</i> , tempoh masa tidak dinyatakan.	Tidak dinyatakan	Skor individu dengan <i>LCJR</i> , senarai semak yang mengandungi elemen seperti perasaan, mentafsir, respon dan refleksi. Skor di antara 11-44. Penilaian pada peringkat awal oleh fasilitator, diikuti oleh kumpulan penyelidik. Latihan bagi penilai tidak dinyatakan.	Tiada peningkatan bagi kedua-dua kumpulan. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara kedua-dua kumpulan.
Morgan et al. 2011	Tiga kumpulan (ulasan berbantu fasilitator vs pembelajaran sendiri vs pasca simulasi tanpa intervensi). Pakar anesthesiologi ($n = 59$) terlibat di dalam kajian secara individu dibantu oleh pelakon. Pembelajaran sendiri digabung bersama pasca simulasi sebagai kumpulan kawalan. Senario seragam digunakan, dengan tempoh 45 min merangkumi krisis yang memerlukan ACLS.	Membiasakan diri dengan simulator, persekitaran, pesakit simulasi, dan membenarkan sebanyak masa yang diperlukan namun tempoh tidak dilaporkan.	Skor individu <i>ANTS</i> . Kesemua rakaman video dinilai oleh dua orang tenaga pengajar berpengalaman di dalam simulasi.	Pada peringkat susulan, jumlah skor <i>ANTS</i> meningkat sebanyak 5% ($p < 0.01$) bagi kedua-dua kumpulan, peringkat asas (11.0) – ulasan & (11.5) – kawalan. Tiada perbezaan di antara kedua-dua kumpulan. Elemen membuat keputusan menunjukkan peningkatan bagi kedua-dua kumpulan manakala kesedaran persekitaran menunjukkan peningkatan bagi kumpulan ulasan.

bersambung

Himpunan Kajian	Reka bentuk kajian	Taklimat & Arahan	Instrumentasi & Pengukuran Kemahiran Bukan Teknikal	Dapatan
Morgan et al. 2011	Tiga kumpulan (ulasan berbantu fasilitator vs pembelajaran sendiri vs pasca simulasi tanpa intervensi). Pakar anesthesiologi (n = 59) terlibat di dalam kajian secara individu dibantu oleh pelakon. Pembelajaran sendiri digabung bersama pasca simulasi sebagai kumpulan kawalan. Senario seragam digunakan, dengan tempoh 45 min merangkumi krisis yang memerlukan ACLS.	Membiasakan diri dengan simulator, persekitaran, pesakit simulasi, dan membenarkan sebanyak masa yang diperlukan namun tempoh tidak dilaporkan.	Skor individu ANTS. Kesemua rakaman video dinilai oleh dua orang tenaga pengajar berpengalaman di dalam simulasi.	Pada peringkat susulan, jumlah skor ANTS meningkat sebanyak 5% ($p < 0.01$) bagi kedua-dua kumpulan, peringkat asas (11.0) – ulasan & (11.5) – kawalan. Tiada perbezaan di antara kedua-dua kumpulan. Elemen membuat keputusan menunjukkan peningkatan bagi kedua-dua kumpulan manakala kesedaran persekitaran menunjukkan peningkatan bagi kumpulan ulasan.
Savoldelli et al. 2006	Ulasan (oral) berbantu fasilitator vs ulasan oral berbantu (video) vs tiada pasca intervensi. Anestesia tahun 1, 2 & 4 (n = 42), dibantu oleh pelakon tambahan. Dua senario mengenai serangan jantung dengan tempoh lapan min.	Pengenalan terhadap prinsip CRM selama satu jam, diikuti dengan orientasi terhadap persekitaran simulator.	Skor individu ANTS. Kesemua rakaman video dinilai oleh dua orang tenaga pengajar berpengalaman di dalam simulasi.	(Oral) & (Video) menunjukkan peningkatan terhadap jumlah skor ANTS ($p < 0.005$), manakala kumpulan kawalan tidak menunjukkan sebarang peningkatan. Tiada perbezaan yang signifikan di antara (oral) & (video). Jumlah min skor bagi ANTS meningkat sebanyak 15% bagi kumpulan (oral) & 11% (video) daripada peringkat awal iaitu 8.5 (oral) & 9.4 (video).
Welke et al. 2009	Arahan multimedia vs ulasan berbantu fasilitator (oral). Anestesia tahun 1 & 2 (n = 30). Tiga senario anestesia, dengan tempoh 10 min dan memerlukan ACLS. Prestasi diukur pada peringkat pra, pasca dan ketekalan pada minggu ke-5.	Peserta diminta untuk membuat ulasan terhadap garis panduan ACLS sebelum simulasi dijalankan. Tempoh orientasi terhadap simulator dan persekitaran tidak dinyatakan.	Skor individu ANTS. Kesemua rakaman video dinilai oleh dua orang tenaga pengajar berpengalaman di dalam simulasi.	Terdapat peningkatan yang signifikan terhadap jumlah skor ANTS serta kesemua komponen bagi kedua-dua kumpulan pada ujian pasca tanpa sebarang perubahan pada peringkat ketekalan. Jumlah min skor ANTS meningkat pada peringkat pra (10.3) – pasca (12.2) ($p = 0.009$) selepas arahan multimedia dan dari 9.0 – 11.3 ($p = 0.007$) selepas ulasan (oral).

CRM = Crisis Resource Management, ANTS = Anaesthetists' Non-Technical Skills, GRS = Global Rating System, TEAM = Team Emergency Assessment Measure, BAT = Behavioural Assessment Tool, LCJR = Lasater Clinic Judgement Rubric, ACLS = Advanced Cardiac Life Support

dilakukan terhadap kaedah ulasan yang digunakan di dalam kajian tersebut. Seterusnya, kaedah ulasan yang digunakan bagi setiap kajian tersebut dijelaskan secara terperinci di dalam Jadual 2.

HASIL DAN PERBINCANGAN

Sebanyak lapan buah artikel seperti yang telah dijadualkan memenuhi kriteria penerimaan dan penolakan, dan secara amnya kesemua dapatan kajian tersebut dapat disimpulkan kepada beberapa kriteria tertentu iaitu

1. Hanya tiga kajian yang melaksanakan ulasan dalam tempoh seperti yang disarankan oleh Jeffries & Rogers (2007) di mana tempoh pelaksanaan ulasan adalah dua hingga tiga kali ganda daripada tempoh masa yang digunakan bagi melaksanakan pembelajaran simulasi seperti yang dilaksanakan oleh (Boet et al. 2011; 2013 & Cheng et al. 2013).
2. Penggunaan model ulasan tertentu tidak ditekankan di dalam himpunan kajian ini di mana hanya satu sahaja kajian (Mariani et al. 2013) yang menggunakan model ulasan DML (*Debriefing for Meaningful Learning*) bagi menilai kemahiran membuat penaaakulan dalam kalangan jururawat. Kajian seperti (Boet et al. 2011; 2013 & Cheng et al. 2013) menggunakan instrumen penilaian sebagai rangka kerja berserta dengan model 'advokasi-inkuiri' sebagai panduan dalam melaksanakan langkah-langkah tertentu bagi ulasan berkesan.
3. Empat buah kajian iaitu (Boet et al. 2011; Morgan et al. 2011; Savoldelli et al. 2006; Welke et al. 2009) menggunakan kaedah refleksi sendiri sebagai sebahagian daripada proses dalam melaksanakan sesi ulasan selepas pembelajaran simulasi manakala selebihnya (Boet et al. 2013; Cheng et al. 2013; Henneman et al. 2014; Mariani et al. 2013) menggunakan rakaman video beserta klip tertentu bagi membantu dalam melaksanakan sesi ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator.

Menerusi dapatan kajian tersebut, dapat dijelaskan bahawa:

1. Ulasan yang dijalankan selepas pembelajaran simulasi samada berbentuk sendiri dan dilaksanakan oleh ahli di dalam kumpulan atau ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan dari sudut penguasaan kemahiran tertentu. Oleh yang demikian, pelaksanaan ulasan seharusnya dilaksanakan selepas pembelajaran simulasi bagi memastikan penguasaan kemahiran tertentu dapat dipertingkatkan (Boet et al. 2011; 2013).
2. Penggunaan skrip bagi membantu fasilitator khususnya pada peringkat novis dalam melaksanakan sesi ulasan adalah berkesan dalam meningkatkan penguasaan kemahiran bukan teknikal (Cheng et al. 2013).

3. Penggunaan ulasan berstruktur atau tidak berstruktur tidak memberikan kesan yang signifikan terhadap tahap penguasaan kemahiran bukan teknikal (Mariani et al. 2013).
4. Ulasan yang dilaksanakan secara lisan atau dibantu oleh bahan tambahan seperti klip video atau bahan multimedia tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan dari sudut penguasaan kemahiran bukan teknikal (Savoldelli et al. 2006 & Welke et al. 2009).

Kesemua himpunan kajian di atas mempamerkan dapatan kajian yang kurang sesuai untuk digeneralisasikan kepada pengetahuan yang berkaitan dengan kaedah ulasan berkesan terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal dalam kalangan profesional penjagaan kesihatan kecuali kajian yang dilaksanakan oleh Cheng et al (2013) yang merawakkan fasilitator kepada dua kumpulan berbeza di mana dapatan kajian ini membuktikan keberkesanan penggunaan skrip bagi melaksanakan sesi ulasan berkesan khususnya kepada fasilitator novis dan ini secara tidak langsung menyumbang kepada pengetahuan terhadap pelaksanaan ulasan serta bentuk latihan tertentu yang seharusnya diberikan kepada fasilitator novis.

Walaupun terdapat lima buah kajian yang menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap prestasi kemahiran bukan teknikal menerusi ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator berpengalaman, namun demikian peningkatan tersebut adalah selari dengan dapatan yang diperolehi menerusi kajian seperti (Boet et al. 2011; 2013) yang melaksanakan ulasan sendiri (individu/berkumpulan), penggunaan arahan multimedia (Welke et al. 2009), atau menerusi pemerhatian rakaman video daripada pengesanan mata (Henneman et al. 2014). Malah, bagi Anestesiologi berpengalaman penguasaan kemahiran bukan teknikal langsung tidak dipengaruhi oleh kesan ulasan (Morgan et al. 2011). Justeru, dapat disimpulkan bahawa penguasaan kemahiran bukan teknikal menerusi pembelajaran simulasi tidak terhad kepada penggunaan ulasan atau kehadiran fasilitator semata-mata tetapi turut dipengaruhi oleh elemen lain seperti pengalaman peserta kajian serta tahap pengetahuan dan kemahiran yang telah dikuasai sebelum ini menerusi pengalaman berkhidmat di dalam industri berkaitan. Selain itu, tahap kepakaran fasilitator dalam mengendalikan ulasan berkesan turut menyumbang secara tidak langsung terhadap keberkesanan sesi yang dilaksanakan. Sebagai tambahan, penggunaan video sewaktu sesi ulasan tidak memberikan sebarang kesan apabila dibandingkan dengan ulasan secara lisan walaupun terdapat himpunan kajian literatur yang mempamerkan keberkesanan ulasan berbantu video apabila dibandingkan dengan ulasan secara lisan (Tannenbaum & Cerasoli 2013).

Walaupun dapatan yang diperolehi menerusi himpunan kajian di atas adalah terhad, namun bukti empirikal yang diperolehi adalah berguna bagi memberikan beberapa cadangan kepada pelaksanaan sesi ulasan berkesan bagi memastikan penguasaan kemahiran bukan teknikal dapat

JADUAL 2. Proses ulasan dan tempoh masa bagi penilaian pasca terhadap prestasi peserta kajian

Perbandingan	Individu/Kumpulan yang menerima ulasan	Individu yang mengendalikankan ulasan	Kaedah ulasan & tempoh masa	Tempoh masa diantara intervensi dan penilaian
Ulasan sendiri vs Ulasan berbantu fasilitator	Pasca-siswazah Anestesia, ulasan dilaksanakan secara individu	Fasilitator terlatih yang mengendalikankan ulasan berbantu fasilitator	Ulasan sendiri dilaksanakan menerusi pemerhatian terhadap rakaman video, dibantu oleh rangka kerja ANTS. Ulasan berbantu fasilitator dilaksanakan dengan slot rakaman video tertentu, dengan skala ANTS sebagai panduan. Kesemua ulasan dilaksanakan dalam tempoh 20 min.	Senario kedua selepas selesai sesi ulasan pada simulasi pertama.
Ulasan berkumpulan vs Ulasan berbantu fasilitator	Kumpulan inter-profesional	Fasilitator terlatih yang mengendalikankan ulasan berbantu fasilitator	Ulasan berkumpulan diminta untuk membuat 'refleksi' terhadap prestasi CRM dan kaedah memperbaikinya dengan menggunakan <i>Ottawa GRS</i> sebagai rangka kerja. Ulasan berbantu fasilitator menggunakan model 'advokasi-inkuiri' dan <i>Ottawa GRS</i> . Kesemua ulasan berlangsung selama 20 min.	Senario kedua selepas selesai sesi ulasan pada simulasi pertama.
Ulasan berskrip vs tanpa skrip (kedua-dua berbantu fasilitator)	Kumpulan inter-profesional	Setiap kumpulan menerima ulasan oleh fasilitator <i>PALS</i> novis berbeza (n = 90)	Fasilitator (skrip) diminta untuk menggunakan skrip tanpa sebarang arahan spesifik. Suatu ulasan berskrip yang standard telah dibina berdasarkan model 'advokasi-inkuiri'. Fasilitator (tidak berskrip) tidak diberikan sebarang arahan mengenai kaedah dalam melaksanakan ulasan, tetapi diminta untuk mengendalikannya berdasarkan objektif pembelajaran <i>PALS</i> . Kesemua ulasan adalah selama <20 min.	Dianggarkan sejurus selepas sesi ulasan pertama
Pengesanan mata DVD vs ulasan (lisan)	Pelajar kejururawatan tahun akhir menerima ulasan secara individu	Ulasan dilaksanakan oleh pembantu penyelidik terlatih (bentuk latihan tidak dinyatakan)	Ulasan berskrip dengan menggunakan instrumen penilaian yang terhad kepada perbincangan mengenai kehadiran atau ketiadaan tindakan spesifik yang berkaitan dengan keselamatan.	1 minggu
Ulasan berskrip vs tanpa skrip (kedua-dua berbantu fasilitator)	Pelajar kejururawatan (Tahun 3). Tidak dinyatakan ulasan dijalankan terhadap individu atau berkumpulan	Ulasan berstruktur dilaksanakan oleh 1 daripada 6 fasilitator yang menerima latihan <i>DML</i> . Ulasan tidak berstruktur dilaksanakan oleh 1 daripada 6 fasilitator yang belum pernah menerima latihan <i>DML</i> .	Pendekatan <i>DML</i> adalah sistematik manakala ulasan tidak berstruktur hanya memfokuskan kepada bahagian tertentu sahaja. Tempoh ulasan tidak dinyatakan.	4-5 minggu

bersambung

JADUAL 2. *Sambungan*

Perbandingan	Individu/Kumpulan yang menerima ulasan	Individu yang mengendalikan ulasan	Kaedah ulasan & tempoh masa	Tempoh masa diantara intervensi dan penilaian
Ulasan berbantu fasilitator (video) vs kumpulan kawalan (gabungan)	Pakar Anestesia dengan pengalaman (tahun) sebanyak 15.2 (video) dan 13.7 (kawalan) menerima ulasan secara individu	1 daripada 3 pakar melaksanakan ulasan berbantu fasilitator (video)	Sesi bermula dengan persembahan Power Point tentang kesilapan, diikuti dengan penilaian terhadap beberapa potongan video daripada senario beserta dengan perbincangan dan ulasan mengenai kemahiran teknikal & bukan teknikal. Kumpulan kawalan hanya menerima bahan bacaan atau artikel berkaitan ralat di dalam perubahan tanpa sebarang intervensi. Tempoh ulasan sekitar 45-60 min.	6-9 bulan
Ulasan (video) vs (lisan) – kedua-dua berbantu fasilitator vs tiada ulasan	Pasca-siswazah Anestesia (Tahun 1, 2 & 4), menerima ulasan secara individu	2 fasilitator yang sama – bagi ulasan berbantu fasilitator	Kumpulan (video) mempamerkan segmen tertentu beserta dengan ulasan (lisan) yang berkaitan dengan refleksi terhadap prestasi dan cara memperbaikinya (kemahiran bukan teknikal). Ulasan (lisan) adalah seperti di atas tetapi tiada video digunakan. Tiada tempoh masa dilaporkan.	Sejurus selepas ujian pasca
Arahan multimedia vs ulasan berbantu fasilitator (video)	Pasca siswazah Anestesia (Tahun 1 & 2), secara individu apabila menerima ulasan menerusi multimedia atau video.	Fasilitator terlatih (tidak dinyatakan samada fasilitator yang sama digunakan bagi setiap sesi)	Arahan multimedia berasaskan komputer, beserta dengan prestasi yang baik atau lemah di dalam pengurusan krisis. Ulasan (video) menerusi kritikan membina. Tempoh bagi kedua-dua sesi tidak dinyatakan.	Sejurus selepas ujian pasca dan pengekaluan selepas 5 minggu.

ANTS = Anaesthetists' Non-Technical Skills, CRM = Crisis Resource Management, GRS = Global Rating System, PALS = Paediatric advanced life support, DML = Debriefing for Meaningful Learning

dilaksanakan secara berkesan. Sesi ulasan berkesan yang dikenali sebagai “*Gold Standard*” dirujuk sebagai sesi ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator berpengalaman secara lisan sejurus selepas pembelajaran simulasi (Boet et al. 2013). Peranan fasilitator di dalam sesi ulasan merupakan perkara terpenting yang harus ditekankan, ini kerana fasilitator yang mempunyai kepakaran dan kemahiran tertentu mampu untuk menyumbang kepada peningkatan prestasi peserta (Tannebaum & Cerasoli 2013). Berdasarkan kajian di atas, walaupun kehadiran fasilitator kurang berkesan apabila dibandingkan dengan kaedah lain dalam melaksanakan ulasan, terdapat kemungkinan di mana faktor pemilihan fasilitator adalah tidak tepat dan kurang diberikan pendedahan terhadap pelaksanaan ulasan yang sememangnya memerlukan latihan tambahan bagi memastikan keberkesanan sesi ulasan yang dijalankan.

Selain itu, penggunaan instrumen kajian yang digunakan di dalam himpunan kajian ini turut memberi kesan terhadap penilaian prestasi bagi individu atau kumpulan yang dinilai. Tidak dinafikan setiap instrumen penilaian yang dibangunkan oleh pakar tertentu memerlukan latihan bagi memastikan penilaian dapat dilakukan mengikut rubrik yang telah disarankan. Himpunan kajian di atas tidak menyatakan dengan jelas samada pakar yang dilantik bagi menilai rakaman video tersebut telah melalui latihan tertentu dari sudut penggunaan instrumen yang diberikan. Ini turut menyumbang kepada salah satu ralat dalam memberikan skor pemarkahan kepada prestasi peserta bagi kumpulan berbeza (Garden et al. 2015).

Memandangkan reka bentuk bagi kesemua himpunan kajian adalah berbentuk RCT (*Randomized Controlled-Trial*), ancaman luaran dan dalaman yang berkemungkinan menurunkan kesahan dalaman dan luaran bagi reka bentuk kajian ini turut menyumbang kepada dapatan kajian di atas. Antaranya seperti faktor *pre-briefing* atau sesi orientasi yang dikendalikan sebelum pembelajaran simulasi dijalankan. Walaupun sesi ini tidak dijelaskan dengan terperinci, namun begitu keberkesanan ulasan berbantu fasilitator turut terkesan sekiranya tiada orientasi yang jelas diberikan kepada peserta khususnya dalam menjelaskan tentang objektif pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, faktor lain seperti penggunaan pelakon tambahan (*confederates*) sewaktu senario dijalankan turut memberi kesan terhadap prestasi peserta apabila persekitaran simulasi yang seakan-akan benar berjaya diwujudkan. Tempoh masa yang diperuntukkan bagi melaksanakan senario turut memainkan peranan yang penting, hal ini kerana tempoh masa yang singkat bukan sahaja membataskan peluang peserta untuk mempamerkan prestasi, sebaliknya menghadkan peluang bagi menghubungkan pengetahuan dan kemahiran tertentu. Selain itu, kes senario yang mempunyai elemen interaktif yang tinggi merupakan platform terbaik dalam memastikan kemahiran bukan teknikal dapat diintegrasikan dengan berkesan, justeru tempoh masa bersesuaian turut memainkan peranan penting di samping pengalaman peserta kajian yang turut menyumbang kepada prestasi peserta sewaktu simulasi dijalankan (Van Merriënboer & Sweller 2005).

Hal ini kerana, pengetahuan sedia ada termasuk kemahiran yang dikuasai oleh peserta kajian sebelum ini telah disimpan dalam bentuk skemata di dalam memori jangka panjang peserta dan secara tidak langsung menyediakan ruang kepada memori jangka pendek untuk mempelajari dan menyimpan pengetahuan yang baru iaitu kemahiran bukan teknikal (Riem et al. 2012). Oleh yang demikian, kadar penguasaan kemahiran bukan teknikal yang dikuasai oleh kumpulan berbeza berkemungkinan dipengaruhi oleh pengetahuan sedia ada peserta dan tidak dipengaruhi oleh elemen tambahan seperti ulasan. Memandangkan terdapat pelbagai bentuk ancaman yang sukar untuk dikawal dan berkemungkinan mempengaruhi dapatan kajian, andaian yang dinyatakan di atas adalah sukar untuk diteliti berdasarkan maklumat terhad yang dihimpunkan di dalam kajian tersebut, tetapi harus ditekankan oleh penyelidik bagi memastikan kesan intervensi adalah bebas daripada sebarang ancaman.

Walaupun himpunan kajian di atas tidak menggambarkan secara umum keberkesanan sesi ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal, namun begitu kajian lepas yang dijalankan oleh bidang yang berbeza berjaya membuktikan keberkesanan ulasan berbantu fasilitator terhadap penguasaan sesuatu bentuk pembelajaran. Oleh yang demikian, penyelidik ingin mengemukakan beberapa cadangan umum setelah meneliti dapatan kajian di atas yang turut disokong oleh Rudolph et al. (2006; 2007; 2008) dan Tannenbaum & Cerasoli (2013) dalam melaksanakan ulasan berkesan berbantu fasilitator yang berfokuskan terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal. Cadangan tersebut turut diaplikasikan di dalam kajian penyelidik seperti yang disenaraikan di bawah iaitu

- Memberi latihan tertentu bagi meningkatkan kemahiran fasilitator dalam melaksanakan pembelajaran simulasi serta ulasan. Latihan seharusnya menekankan aspek tertentu seperti elemen CRM (kemahiran bukan teknikal), kaedah pengajaran berkesan bagi pembelajaran simulasi serta pemahaman dari sudut elemen dan fasa bagi model ulasan. Bentuk latihan ini yang digabungkan dengan pengalaman dan pengetahuan fasilitator di dalam bidang tertentu menjadi pelengkap dalam melaksanakan pembelajaran simulasi dan ulasan berkesan.
- Penggunaan model ulasan yang telah dicipta oleh pakar di dalam bidang simulasi seharusnya ditekankan. Pelbagai bentuk model yang dibangunkan secara spesifik di dalam domain tertentu dicipta bagi menilai prestasi tertentu. Di dalam kajian penyelidik, penggunaan model *DIAMOND* ditekankan berdasarkan konsep tertentu yang dibina khas bagi melaksanakan sesi ulasan terhadap penguasaan kemahiran bukan teknikal (Peter et al. 2015).
- Mengoptimumkan penggunaan memori bekerja peserta kajian. Kaedah ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan model ulasan tertentu sebagai platform sebelum mengaplikasikan teori pembelajaran. Dalam

konteks kajian penyelidikan, penambahbaikan elemen di dalam fasa tertentu bagi model ulasan *DIAMOND* diintegrasikan dengan teori bebanan kognitif. Demikian, aplikasi teori ini seharusnya berkesan dalam mengurangkan penggunaan memori jangka pendek peserta dan menyediakan ruang kepada penguasaan kemahiran bukan teknikal (Cheng et al. 2013).

- Penggunaan konsep ‘*prompt*’ dalam menginterpretasikan sesuatu tindakan atau idea daripada peserta bagi melihat rangka kognitif yang menghubungkan idea dan pengetahuan yang baru. Konsep ini seharusnya ditekankan di dalam fasa tertentu bagi model ulasan yang digunakan oleh fasilitator (Rudolph et al. 2007).
- Aplikasi skrip yang diintegrasikan bersama dengan setiap fasa yang terlibat di dalam ulasan. Penggunaan skrip bukan sahaja terbukti dalam membantu fasilitator novis, malah dijadikan sebagai panduan umum kepada fasilitator untuk melaksanakan ulasan dengan berkesan dan tidak tersasar daripada objektif pembelajaran yang ingin dicapai (Hattie & Timperley 2007; Issenberg et al. 2005).

KESIMPULAN

Pembelajaran simulasi dengan menggunakan konsep ‘*high fidelity*’ telah mula berkembang dengan luas sebagai platform utama dalam melatih kemahiran bukan teknikal, malah diwajibkan bagi domain tertentu sebagai latihan utama khususnya di dalam bidang perubatan. Ulasan berkesan merupakan komponen utama yang menyumbang terhadap keberkesanan sesuatu pembelajaran simulasi dan telah dibuktikan oleh kajian lepas. Antara elemen utama yang menyumbang terhadap keberkesanan ulasan di dalam pembelajaran simulasi khususnya bagi konteks profesionalisme penjagaan kesihatan sehingga hari ini masih sinonim dengan kaedah ‘*Gold Standard*’ di mana ulasan yang dikendalikan oleh fasilitator terlatih adalah merupakan elemen terpenting. Namun begitu, terdapat beberapa elemen tambahan yang diperolehi menerusi himpunan kajian ini yang turut membuktikan bahawa selain daripada kehadiran fasilitator, sesi ulasan yang dikendalikan sendiri atau secara berkumpulan turut berpotensi dalam meningkatkan prestasi kemahiran bukan teknikal khususnya dalam kalangan profesional yang berpengalaman. Di samping itu, pelaksanaan sesi ulasan dengan menggunakan model ulasan berstruktur tertentu beserta dengan beberapa bahan tambahan lain seperti bahan multimedia atau penggunaan video turut menyumbang kepada peningkatan prestasi. Malah, penggunaan skrip ulasan amat ditekankan khususnya dalam membantu fasilitator novis bagi melaksanakan sesi ulasan secara berkesan. Beberapa penekanan seperti pemilihan fasilitator berpengalaman, reka bentuk kajian yang sesuai serta kaedah penilaian yang tepat dengan menggunakan

instrumen penilaian tertentu turut ditekankan. Oleh yang demikian, himpunan kajian ini telah mengubah kaedah ‘*Gold Standard*’ sedia ada menerusi penambahan beberapa elemen baharu yang seharusnya ditekankan oleh golongan profesional penjagaan kesihatan bagi melaksanakan sesi ulasan dengan lebih berkesan.

RUJUKAN

- Boet, S., Bould, M.D., Bruppacher, H.R., Desjardins, F., Chandra, D.B. & Naik, V.N. 2011. Looking in the mirror: Self-debriefing versus instructor debriefing for simulated crises. *J. Crit. Care. Med.* 39(6): 1377-1381.
- Boet, S., Bould, D. & Sharma, B. 2013. Within team debriefing versus instructor led debriefing for simulation based education: a randomized controlled trial. *J. Ann. Surg.* 258(1): 53-58.
- Cheng, A., Eppich, W., Grant, V., Sherbino, J., Zendejas, B. & Cook, D.A. 2014. Debriefing for technology enhanced simulation: a systematic review and meta analysis. *J. Med. Educ.* 48(7): 657-666.
- Cheng, A., Hunt, E.A., Donoghue, A., Nelson, M.K., Nishisaki, A. & Leflore et al. 2013. Examining pediatric resuscitation education using simulation and scripted debriefing: a multicentre randomized trial. *JAMA. Pediatr.* 167(6): 528-536.
- Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Rockstraw, L.R., Boese, T. & Borum, J.C. 2013. Standards of Best Practice: Simulation Standard VI: The debriefing process. *J. Clin. Simul. Nurs.* 9(6S): S27-S29.
- Dismukes, R.K. & Smith, G.M. 2000. *Facilitation and Debriefing in Aviation Training and Operations*. Farnham, Surrey: Ashgate. pp 1-105.
- Fanning, R. & Gaba, D. 2007. The role of debriefing in simulation based learning. *J. Simul. Health* 2(2): 115-125.
- Flin, R., O’Connor, P. & Crichton, M. 2008. *Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills*. Aldershot: Ashgate.
- Garden, A.L., Le Fevre, D.M., Waddington, H.L. & Weller, J.M. 2015. Debriefing after simulation-based non-technical skill training in healthcare: a systematic review of effective practice. *J. Anaesth. Intens. Care.* 43(3): 300-308.
- Hattie, J. & Timperley, H. 2007. The power of feedback. *J. Rev. Educ. Res.* 77(1): 81-112.
- Henneman, E.A., Cunningham, H., Fisher, D.L., Plotkin, K., Nathanson, B.H., Roche, J.P et al. 2014. Eye tracking as a debriefing mechanism in the simulated setting improves patient safety practices. *J. Dimens. Crit. Care. Nurs.* 33(3): 129-135.
- Issenberg, B.S., Megaghie, W.C., Petrusa, E.R., Gordon, D.L. & Scalese, R.J. 2005. Features and uses of high fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. *J. Med. Teach.* 27(1): 10-28.
- Jeffries, P.R & Rogers, K.J. 2007. *Theoretical framework for simulation design*. In P.R. Jeffries (Ed), *Simulation in Nursing: From conceptualization to evaluation* (pp. 21-33). New York, NY: National League for Nursing.
- Lederman, L. 1984. A critical re-examination of the postexperience analytic process with implications for its effective use. *J. Simul. Gam.* 15(4): 415-431.
- Levett, J.T. & Lapkin, S. 2014. A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *J. Nurse. Educ. Today* 34(6): e58-e63.

- Mariani, B.A., Cantrell, M., Meakin, C., Prieto, P. & Dreifuers, K. 2013. Structured debriefing and students' clinical judgement abilities in simulation. *J. Clin. Simul. Nurs.* 9(5): e147-e155.
- McGaghie, W.C., Issenberg, S.B., Petrusa, E.R. & Scalese, R.J. 2010. A critical review of simulation based medical education research: 2003-2009. *J. Med. Educ.* 44(1): 50-63.
- Morgan, P.J., Kurrek, M.M., Bertram, S., LeBlanc, V. & Przybyszewski, T. 2011. Nontechnical skills assessment after simulation-based continuing medical education. *J. Simul. Health.* 6(5): 255-259.
- Neily, J., Mills, P.D., Young, X.Y., Carney, B.T., West, P. & Berger, D.H. 2010. Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA.* 304(15): 1693-1700.
- Peter, J., Libby, T. & Gabriel, R. 2015. "The Diamond": a structure for simulation debrief. *J. Clin. Teach.* 12(3): 171-175.
- Rasmussen, M.B., Dieckmann, P., Isenberg, S., Ostegard, D., Seroide, E. & Ringsted, C.V. 2012. Long term intended and unintended experiences after advanced life support training. *J. Resus.* 84(3): 373-7.
- Riem, N., Boet, S., Bould, M., Tavares, W. & Naik, V. 2012. Do technical skills correlate with non-technical skills in crisis resource management: a simulation study. *Br. J. Anaesth.* 109(5): 723-728.
- Rudolph, J.W., Simon, R., Dufresne, R.L. & Raemer, D.B. 2006. There's no such thing as 'nonjudgemental' debriefing: A theory and method for debriefing with good judgement. *J. Simul. Health.* 1(1): 49-55.
- Rudolph, J.W., Simon, R., Raemer, D.B. & Eppich, W.J. 2008. Debriefing as formative assessment: closing performance gaps in medical education. *J. Acad. Emerg. Med.* 15(11): 1010-1016.
- Sevdalis, N., Hull, I. & Birnbach, D.J. 2012. Improving patient safety in the operating theatre and peri-operative care: Obstacles, interventions, and priorities for accelerating progress. *Br. J. Anaesth.* 109: i3-i16.
- Savoldelli, G.L., Naik, V.N., Park, J., Joo, H.S., Chow, R. & Hamstra, S.J. 2006. Value of debriefing during simulated crisis management: oral versus video-assisted oral feedback. *J. Anesth.* 105(2): 279-285.
- Shinnick, M., Woo, M., Horwich, T. & Steadman, R. 2011. Debriefing: The most important component in simulation? *J. Clin. Simul. Nurs.* 7(3): 105-111.
- Tannenbaum, S.I. & Cerasoli, C.P. 2013. Do team and individual debriefs enhance performance? A meta-analysis. *J. Hum. Factors.* 55(1): 231-245.
- Van Merriënboer, J.J.G. & Sweller, J. 2005. Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *J. Educ. Psych. Rev.* 17(2): 147-177.
- Welke, T.M., LeBlanc, V.R., Savoldelli, G.L., Joo, H.S., Chandra, D.B. & Crabtree, N.A et al. 2009. Personalized oral debriefing versus standardized multimedia instruction after patient crisis simulation. *J. Anesth. Analg* 109(1): 183-189.
- Muhamad Nur Fariduddin
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi MARA (UiTM)
Kampus Puncak Alam
42300 Bandar Puncak Alam
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
- Wee Lei Hum
Fakulti Sains Kesihatan
Universiti Kebangsaan Malaysia
50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
Kuala Lumpur, Malaysia
- Lilia Halim
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
- Mohd Johar Jaafar
Fakulti Perubatan
Pusat Perubatan UKM
Universiti Kebangsaan Malaysia
56000 Jalan Yaacob Latiff
Kuala Lumpur, Malaysia
- Pengarang untuk dihubungi: Wee Lei Hum
E-mel: weeleihum@ukm.edu.my
- Tel: 03-9289 7297
Faks: 03-2694 7621
- Diterima: Julai 2018
Diterima untuk diterbitkan: Mac 2019