

ISSN: 1979 - 6358

JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS PATTIMURA

MOLLUCA MEDICA

Penanggung Jawab

Dr. Jacob Manuputty, MPH
(Ketua Program Pendidikan Dokter)

Ketua Redaksi

DR. Maria Nindatu, M.Kes

Dewan Editor

Prof. Lyle E. Craker, Ph.D	(University of Massachusetts, USA)
Prof. Johnson Stanslas, M.Sc, Ph.D	(University Putra Malaysia, Serdang)
Prof. Dr. Sultana M. Farazs, M.Sc, Ph.D	(Universitas Diponegoro, Semarang)
Prof. DR. Dr. Suharyo H, Sp.PD-KPTI	(Universitas Diponegoro, Semarang)
Prof. DR. Paul Tahalele, dr, Sp.BTKU	(Universitas Airlangga, Surabaya)
Prof. DR. N. M. Rehata, dr, Sp.An.Kic	(Universitas Airlangga, Surabaya)
Prof. Mulyahadi Ali	(Universitas Brawijaya, Malang)
Prof. DR. Th. Pentury, M.Si	(Universitas Pattimura, Ambon)
Prof. DR. Sri Subekti, drh, DEA	(Universitas Airlangga, Surabaya)
Prof. DR. T. G. Ratumanan, M.Pd	(Universitas Pattimura, Ambon)
DR. Subagyo Yotoprano, DAP&E	(Universitas Airlangga, Surabaya)
DR. F. Leiwakabessy, M.Pd	(Universitas Pattimura, Ambon)
Dr. Titi Savitri P, MA, M.Med.Ed, Ph.D	(Universitas Gajah Mada, Yogyakarta)
Dr. Budu, Ph.D	(Universitas Hasanudin, Makassar)
Dr. Bertha Jean Que, Sp.S, M.Kes	(Universitas Pattimura, Ambon)
Dr. Reffendi Hasanusi, Sp.THT	(Universitas Pattimura, Ambon)

Sekretaris Redaksi

Theopilus Wilhelmus W, M.Kes

Alamat Redaksi

Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Pattimura
Kampus Universitas Pattimura Jl. Dr. Tamaela Ambon 97112
Telp. 0911-344982, Fax. 0911-344982, HP. 085243082128; 085231048390
E-mail: molluca_medica@yahoo.co.id

PENGEMBANGAN METODE SIMULASI PADA PROSES PEMBELAJARAN KARDIOVASKULAR 2

Irwan dan Halidah Rahawarin

Program Pendidikan Dokter Universitas Pattimura Ambon
e-mail: halida_rahawarin@yahoo.com

Diterima 12 Mei 2012/Disetujui 24 Juli 2012

Abstract

Simulation method has been performed in a variety of disciplines and to bridge the preclinical learning with clinical experience that allows students to build knowledge and develop skills in dealing with various cases of the disease, both individually and in groups. Simulation methods were then developed in a learning block 2 cardiovascular system in order to determine the significance of the increase of knowledge by looking at changes in pretest and posttest. In addition, student perceptions were also assessed through a questionnaire distributed to 48 students after participating in all stages of the simulation. The results and analysis showed an increase in the value of the pretest and posttest significantly from 38.75 to 72.10 with a median value of $p < 0.001$. Of the 48 students, 42 people returned a questionnaire with the results of the majority (60.95%) agree (Likert score 3 of 4) with simulation methods (mean = 3.12, SD = 0.62). The conclusion of this study, there is an increase in the value of pre-and post-simulation method implemented with $p < 0.001$ and the majority of students agreed with the simulation method.

Key words: methods, simulation

Abstrak

Metode simulasi telah dilakukan di berbagai disiplin ilmu dan dapat menjembatani pembelajaran preklinik dengan pengalaman klinik yang memungkinkan mahasiswa untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dalam menghadapi berbagai kasus penyakit baik secara individu maupun dalam kelompok. Metode simulasi kemudian dikembangkan dalam pembelajaran blok sistem kardiovaskular 2 dengan tujuan untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan dengan melihat signifikansi perubahan nilai *pretest* dan *posttest*. Selain itu, persepsi mahasiswa juga dinilai melalui kuesioner yang dibagikan kepada 48 mahasiswa sesudah mengikuti seluruh tahap simulasi. Hasil penelitian dan analisis menunjukkan adanya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* secara signifikan dari median 38.75 menjadi 72.10 dengan nilai $p < 0.001$. Dari 48 mahasiswa, 42 orang mengembalikan kuesioner dengan hasil mayoritas (60.95%) setuju (nilai likert 3 dari 4) dengan metode simulasi (mean = 3.12, SD = 0.62). Kesimpulan dari penelitian ini, terdapat peningkatan nilai dari sebelum dan sesudah dilaksanakan metode simulasi dengan nilai $p < 0.001$ dan mayoritas mahasiswa setuju dengan metode simulasi.

Kata kunci: metode, simulasi

PENDAHULUAN

Program Pendidikan Dokter Universitas Pattimura (PPD Unpatti) dalam melaksanakan kurikulum berbasis kompetensi, terus berusaha untuk

menerapkan pembelajaran yang mampu membantu mahasiswa untuk mencapai kompetensinya. Pada kurikulum lama PPD Unpatti, mata kuliah blok umumnya

menggunakan metode pembelajaran berupa kuliah, praktikum, belajar mandiri dan tutorial *Problem Based Learning*. Keterampilan medik pada setiap semester diajarkan secara terpisah, meskipun sebarannya disesuaikan dengan mata kuliah. Tidak terkecuali pada blok sistem kardiovaskular 2. Keterampilan yang disesuaikan dengan blok ini diajarkan secara terpisah dari blok yaitu pada mata kuliah keterampilan medik 5 (*Clinical Skill Lab 5*) berupa keterampilan anamnesis, pemeriksaan fisik serta pemasangan dan interpretasi elektrokardiografi (Anonim, 2008). Mahasiswa kemudian dituntut untuk dapat mengintegrasikan materi yang diajarkan dalam blok dengan keterampilan yang disajikan pada semester tersebut sesuai kompetensi yang ingin dicapai. Sepatutnya penyajian materi yang melatih kemampuan kognitif, psikomotor dan afektif ini dapat lebih terintegrasi dan memudahkan mahasiswa untuk mencapai kompetensi.

Tuntutan kompetensi dalam pelayanan kesehatan kemudian mendorong adanya perkembangan dalam teori pembelajaran dan strategi pendidikan agar lebih mengajarkan mahasiswa untuk berpikir kritis, memiliki kemampuan mengatasi masalah dan profesionalisme. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang lebih melibatkan mahasiswa agar lebih aktif sehingga dapat membantu pencapaian kompetensi.

Pembelajaran yang aktif merupakan proses menjaga mahasiswa secara mental maupun fisik untuk aktif dalam belajar melalui aktivitas yang melibatkan mereka dalam mengumpulkan informasi, berpikir dan menyelesaikan masalah (Cllins JW, O'Brien NP, 2003). Keaktifan seseorang dalam belajar berbanding lurus dengan tingkat keterlibatannya dalam proses pembelajaran itu (DePorter B, *et al*, 1992).

Berbagai metode dapat dilakukan agar mahasiswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran itu sendiri. Seorang mahasiswa kedokteran umumnya harus dapat mengingat informasi dan melakukan berbagai keterampilan serta tanggap dalam

menyelesaikan suatu masalah secara profesional. Dengan menghadapkan mereka secara langsung dan nyata mungkin terhadap suatu masalah, seseorang belajar melalui keterlibatannya dengan suatu situasi atau peran sehingga ia membangun pengetahuannya melalui suatu pengalaman (*learning by doing*). Selain itu, pendidikan umumnya tidak efektif ketika ia memisahkan teori dan praktik. Maka penting untuk belajar melalui lebih dari satu panca indera (DePorter B, *et al*, 1992).

Tentu saja tidak semua proses pembelajaran dapat dilakukan melalui penyajian suatu masalah yang nyata, misalnya dengan menghadapkan mereka pada pasien dengan masalah kesehatannya. Selain karena masalah keselamatan dan hak pasien serta keterbatasan variasi kasus, faktor lain adalah masalah psikologi mahasiswa yang masih dalam tahap belajar sehingga terkadang takut melakukan suatu tindakan atau mengambil keputusan terhadap pasien (Mack P, 2009). Diperlukan metode lain dalam menyajikan masalah diantaranya penyajian skenario, video atau media simulasi serta pasien simulasi.

Metode simulasi telah dilakukan pada berbagai disiplin ilmu dengan berbagai tujuan. Dalam pendidikan kedokteran, dapat ditujukan untuk melatih keterampilan komunikasi, kerja sama dan melatih respon terhadap masalah serta penanganan masalah tersebut (Mack P, 2009). Simulasi juga menjembatani pembelajaran di kelas dan pengalaman klinis di lapangan yang memungkinkan mahasiswa untuk bebas membangun pengetahuannya dan mengembangkan keterampilan klinis yang penting sebelum mereka bekerja pada pasien yang sebenarnya (Anonim, 2011). Dengan demikian, penerapan metode simulasi ini perlu diterapkan agar mahasiswa dapat lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.

Pada blok sistem kardiovaskular 2, metode pembelajaran yang digunakan adalah kuliah, praktikum, belajar mandiri dan tutorial *Problem Based Learning*. Keterampilan medik pada setiap semester

diajarkan secara terpisah, meskipun sebarannya disesuaikan dengan mata kuliah. Mahasiswa kemudian dituntut untuk dapat mengintegrasikan materi yang diajarkan dalam blok dengan keterampilan yang disajikan pada semester tersebut sementara metode pengajaran belum dapat tersaji secara integratif. Metode simulasi diharapkan dapat menjadi metode alternatif yang membantu mahasiswa berlatih secara komprehensif dalam mempelajari dan menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian, masalah yang ingin diamati adalah apakah metode simulasi dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa dan bagaimana persepsi mahasiswa tentang metode simulasi.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

a. Persiapan

Persiapan implementasi metode simulasi dalam proses pembelajaran kardiovaskular 2 akan dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu:

Tahap I:

Menyiapkan buku penuntun blok dan penuntun keterampilan medik

Menentukan tujuan pembelajaran dan menyiapkan topik dan masalah yang akan digunakan dalam simulasi.

Menentukan dan menyiapkan modalitas yang dibutuhkan dalam simulasi.

Melakukan simulasi/pengujian materi sebelum simulasi dengan mahasiswa.

Tahap II:

Memberikan penjelasan kepada mahasiswa semester V mengenai pelaksanaan metode simulasi dalam proses pembelajaran kardiovaskular 2.

Meminta persetujuan mahasiswa untuk menerapkan metode simulasi dalam proses pembelajaran kardiovaskular 2 dan untuk dilakukan publikasi data dan hasil penelitian.

Menjelaskan persiapan yang harus dilakukan mahasiswa sebelum proses pelaksanaan.

Memberikan penjelasan kepada instruktur tentang metode simulasi dan instruksi yang akan diberikan selama proses penerapan metode simulasi.

b. Strategi Pelaksanaan

Setelah persiapan, implementasi dilaksanakan dengan rincian seperti pada Tabel 1.1 di bawah ini:

Tabel 1.1. Implementasi Kegiatan

Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode	Rincian Kegiatan
<i>Pretest</i>	60 menit	Penilaian tertulis	Pretest dilakukan dalam satu ruangan secara menyeluruh dengan menggunakan soal esai dan diawasi oleh fasilitator
<i>Prebriefing</i>	20 menit	Penjelasan oleh masing-masing fasilitator	Fasilitator menjelaskan mekanisme pelaksanaan simulasi seperti pembagian kelompok, tugas-tugas untuk masing-masing kelompok, alur pelaksanaan simulasi, alokasi waktu dan cara evaluasi

Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode	Rincian Kegiatan
Pelaksanaan simulasi	2 jam	Simulasi dan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dibagi dalam enam kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari delapan atau sembilan orang. Setiap kelompok memiliki ketua dan sekertaris yang bertugas mengorganisir aktivitas anggota kelompok. • Pelaksanaan simulasi dibagi menjadi 3 tahap, tahap pertama: Setiap kelompok diberi kesempatan selama 30 menit untuk menggali data dari pasien • Pada tahap kedua, setiap kelompok diberi kesempatan untuk berdiskusi untuk menentukan diagnosis dan rencana penatalaksanaan. • Pada tahap ketiga masing-masing kelompok mengajukan ke fasilitator diagnosis dan rencana penatalaksanaan pasien. Pada tahap ini yang dinilai adalah ketepatan diagnosis dan penatalaksanaan.
<i>Debriefing</i>	30 menit	Penjelasan oleh masing-masing fasilitator	Fasilitator menyampaikan hal-hal yang sudah baik dan yang masih kurang yang telah dikerjakan oleh setiap kelompok dan bagaimana solusi untuk memperbaiki yang masih kurang tersebut, mahasiswa juga melakukan refleksi diri dan memberikan umpan balik terhadap teman lainnya.
<i>Posttest</i>	60 menit	Penilaian tertulis	Pretest dilakukan dalam satu ruangan secara menyeluruh dengan menggunakan soal esai dan diawasi oleh fasiliator

- Sebelum melakukan simulasi terlebih dahulu dilakukan pretest dengan menggunakan soal essay sesuai dengan topik yang akan disimulasikan. Alokasi waktu untuk pretest adalah satu jam sesuai dengan banyaknya soal pretest.
- Setelah pretest, dilakukan prebriefing dimana fasilitator menjelaskan tujuan pembelajaran, proses debriefing yang akan berjalan dan apa yang dibutuhkan dari para mahasiswa untuk proses pembelajaran sehingga mahasiswa mengetahui apa yang diharapkan dari dirinya. Pada prebriefing ini juga dijelaskan tentang mekanisme pelaksanaan simulasi kepada mahasiswa

seperti pembagian kelompok, tugas-tugas dari kelompok dan personil kelompok, alur pelaksanaan simulasi, alokasi waktu dan cara evaluasinya.

- Tahap berikutnya adalah pelaksanaan simulasi. Mahasiswa dibagi dalam enam kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari delapan atau sembilan orang. Setiap kelompok memiliki ketua dan sekertaris yang bertugas mengorganisir aktivitas anggota kelompok. Dalam proses simulasi dipakai tiga pasien simulasi yang bertugas memerankan kondisi suatu penyakit sesuai dengan topik yang ditentukan sebelumnya. Ketiga pasien simulasi tersebut memerankan satu penyakit yang sama.

Dan di tempatkan di tiga ruangan yang berbeda, dimana disetiap ruangan telah dilengkapi dengan fasilitas yang dibutuhkan untuk simulasi. Topik yang dipilih adalah nyeri dada dengan memaparkan skenario pada kelompok

disertai situasi yang dirancang senyata mungkin dan menugaskan kelompok untuk menyelesaikan masalah yang ditemui bersama-sama dalam kelompok. Berikut ini skenario yang akan digunakan dalam simulasi:

Tabel 2. Topik Simulasi

Kasus	Infark Miokard Akut
Tujuan	<p>Memberikan pengalaman kepada mahasiswa secara berkelompok dalam melakukan pengelolaan kasus infark miokard akut. Ketika dihadapkan pada pasien simulasi dengan keluhan nyeri dada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat memahami mekanisme terjadinya infark miokard akut dan manifestasinya. 2. Mahasiswa dapat melakukan anamnesis secara terpimpin pada pasien simulasi dengan keluhan nyeri dada untuk penegakan diagnosis infark miokard akut 3. Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan fisik secara terpimpin pada pasien simulasi dengan keluhan nyeri dada untuk penegakan diagnosis infark miokard akut 4. Mahasiswa dapat menentukan pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan dan menginterpretasinya untuk penegakan diagnosis infark miokard akut 5. Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan elektrokardiogram dan menginterpretasi hasilnya untuk penegakan diagnosis infark miokard akut 6. Mahasiswa dapat menerapkan konsep farmakologi dalam tindakan penatalaksanaan pada pasien dengan infark miokard akut.
Informasi untuk mahasiswa	<p><u>Skenario klinik:</u> Saat bertugas di unit gawat darurat, datang seorang laki-laki berusia 55 tahun dengan keluhan nyeri dada.</p> <p><u>Tugas :</u> Lakukan penyelesaian masalah pada pasien tersebut melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan penunjang, diagnosis dan penatalaksanaan.</p>
Informasi untuk fasilitator	<p><u>Skenario klinik:</u> Saat bertugas di unit gawat darurat, datang seorang laki-laki berusia 55 tahun dengan keluhan nyeri dada.</p> <p>Tugas: Lakukan penyelesaian masalah pada pasien tersebut melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan penunjang, diagnosis dan penatalaksanaan.</p> <p>Riwayat penyakit secara lengkap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riwayat penyakit sekarang: Keluhan utama : Nyeri dada Nyeri dada terasa seperti tertekan di daerah substernal, menyebar ke

leher dan lengan kiri.

Nyeri dirasakan sejak 2 jam lalu, terus menerus.

Sebelumnya dia sudah sering mengalami nyeri dada, tetapi biasanya hanya berlangsung singkat

Keluhan lain: sesak napas, mual, keringat dingin, pusing

- Riwayat penyakit terdahulu:
 - Penderita didiagnosis DM sejak 10 tahun lalu.
 - Pasien sering merasa sesak jika berjalan mendaki, tetapi kegiatan sehari-hari yang lain masih bisa dilakukan dengan tanpa batasan.
 - Pernah didiagnosis menderita demam reumatik
- Riwayat pengobatan:

Sejak 10 lalu biasa minum glibenclamid dan tetapi tidak teratur.
- Riwayat penyakit pada keluarga:

Ayah menderita hipertensi dan meninggal karena serangan jantung, dan ibu menderita DM
- Riwayat kebiasaan sosial:

Merokok, jarang olahraga, dan kebiasaan makan tidak terkontrol

Pemeriksaan fisis umum:

- Keadaan umum: tampak sakit berat.
- Kesadaran: compos mentis. TB: 165 cm, BB: 80 kg
- Tanda vital : T: 100/70 mmHg, N: 110 x/menit, P: 26x/mnt, S:36,0°C
- Kepala: dalam batas normal. Mata: dalam batas normal.
- Leher: pembesaran KGB: negatif. JVP: 6 CmH₂O.
- Kulit : tampak diaforesis, membran mukosa tampak sianotik
- Thoraks:

Paru: ronkhi basah kasar di kedua lapangan paru

Jantung: Inspeksi: *Ictus cordis* tidak tampak

Palpasi: *Ictus cordis* ICS 5, 3 cm dari *midclavicular line* kiri, tidak kuat angkat

Perkusi: Batas jantung kiri: 3 cm dari *midclavicular line* kiri, Batas kanan berada parasternal line.

Auskultasi: Opening snap (+), bising diastolik (+) berfrekuensi rendah yang terdengar baik pada daerah apex.
- Abdomen:

Hepatomegali (+)
- Ekstremitas:

Udem (+)

Pemeriksaan penunjang:

- EKG: kesan STEMI, LVH
- Foto toraks: cardiomegali, udem paru
- Laboratorium: troponin (T/I)↑, CKMB ↑

Diagnosis: utama: STEMI Inferior

Sekunder: CHF

Mitral stenosis

Penatalaksanaan:

- O₂, IVFD, antiagregasi trombosit (aspirin, clopidogrel, dsb), nitrat
-

(ISDN, dsb), analgetik (morfin(jika ada)).

- Persiapan rujukan (mempersiapkan pasien, menulis surat rujukan, mempersiapkan angkutan untuk rujukan)
- Rujuk ke RS dengan fasilitas dan SDM yg lebih kompeten

Informasi untuk pasien simulasi	Nama : nama pasien simulasi sendiri
	Rentang usia : 55 tahun
	Jenis kelamin : laki-laki
	Pekerjaan : pegawai swasta
	Status pernikahan : sudah menikah
	Pendidikan terakhir : Sarjana

Peran yang harus dilakukan:

Pasien simulasi masuk ke UGD diantar kerabatnya dengan memerankan keadaan tampak sakit berat dengan memegang dada sebelah kirinya. Riwayat penyakit seperti dibawah ini:

Skenario klinik:

Seorang laki-laki, 55 tahun datang ke UGD puskesmas rawat inap dengan keluhan nyeri dada seperti tertekan.

Riwayat penyakit secara lengkap:

- Riwayat penyakit sekarang:
 - Keluhan utama : Nyeri dada
 - Nyeri dada terasa seperti tertekan di daerah substernal, menyebar ke leher dan lengan kiri.
 - Nyeri dirasakan sejak 2 jam lalu, terus menerus.
 - Sebelumnya dia sudah sering mengalami nyeri dada, tetapi biasanya hanya berlangsung singkat
 - Keluhan lain: sesak napas, mual, keringat dingin, pusing
- Riwayat penyakit terdahulu:
 - Penderita didiagnosis DM sejak 10 tahun lalu.
 - Pasien sering merasa sesak jika berjalan mendaki, tetapi kegiatan sehari-hari yang lain masih bisa dilakukan dengan tanpa batasan.
 - Pernah didiagnosis menderita demam reumatik
- Riwayat pengobatan:
 - Sejak 10 lalu biasa minum glibenclamid dan tetapi tidak teratur.
- Riwayat penyakit pada keluarga:
 - Ayah menderita hipertensi dan meninggal karena serangan jantung, dan ibu menderita DM
- Riwayat kebiasaan sosial:
 - Merokok, jarang olahraga, dan kebiasaan makan tidak terkontrol

Setelah pasien simulasi dianamnesis, kemudian dilakukan pemeriksaan fisis dengan hasil pemeriksaan yang bermakna diberitahukan oleh fasilitator

Peralatan dan bahan yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> • Manekin heart sound • Alat EKG, kertas EKG dan hasil EKG • Stetoskop • Jelly dan kassa • Tempat tidur periksa
-------------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Meja periksa • Hasil foto toraks • Box lamp radiologi • Tabung oksigen dan selang oksigen
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crawford M H. Current diagnosis & treatment Cardiology. New York. Mc Graw Hill.2009. 2. Griffin B P, Topol E J. Manual of cardiovascular medicine 3th ed. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.2009. 3. Loscalzo J. Harrison's Cardiovascular Medicine. New York. Mc Graw Hill.2010.
Jumlah Kelompok	Enam kelompok yang terdiri dari 8 orang mahasiswa
Jumlah Fasilitator	Enam orang fasilitator dan satu orang fasilitator
Jumlah pasien simulasi	Tiga orang pasien simulasi dan satu orang pasien simulasi cadangan
Jumlah teknisi	Dua orang

Pelaksanaan simulasi dibagi menjadi 3 tahap, tahap pertama: Setiap kelompok diberi kesempatan selama 30 menit untuk menggali data dari pasien simulasi dan fasilitator dengan cara anamnesis dan pemeriksaan fisis ke pasien simulasi dan meminta atau melakukan anjuran pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan dan data yang bermakna akan diberikan oleh fasilitator kemudian setiap kelompok membuat diagnosis sementara. Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap kemampuan mahasiswa dalam anamnesis, pemeriksaan fisis dan melakukan/memilih tes/prosedur klinik atau interpretasi data untuk menunjang diagnosis banding/ diagnosis dengan menggunakan instrumen penilaian yang telah ditentukan.

Pada tahap kedua, setiap kelompok diberi kesempatan untuk berdiskusi diantara anggota kelompoknya dengan menggunakan referensi yang tersedia untuk menentukan diagnosis dan rencana penatalaksanaan. Waktu yang dialokasikan untuk tahap kedua ini adalah satu jam untuk masing-masing kelompok. Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap aktivitas masing-masing anggota kelompok dalam hal keaktifan dan partisipasi, pengetahuan dan pemahaman, dan kemampuan kerja samanya.

Pada tahap ketiga masing-masing kelompok mengajukan ke fasilitator diagnosis dan

rencana penatalaksanaan pasien. Pada tahap ini yang dinilai adalah ketepatan diagnosis dan penatalaksanaan.

- Setelah pelaksanaan simulasi, dilakukan *debriefing (feedback)* tentang jalannya simulasi. Pada tahap ini fasilitator menyampaikan hal-hal yang sudah baik dan yang masih kurang yang telah dikerjakan oleh setiap kelompok dan bagaimana solusi untuk memperbaiki yang masih kurang tersebut.
- Setelah semua proses dilaksanakan, selanjutnya dilakukan posttest untuk menilai efektifitas metode ini dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa tentang topik yang disimulasikan.
- Tim pelaksana kemudian melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan yang telah dilakukan bersama seluruh pihak yang terlibat yaitu mahasiswa, fasilitator dan teknisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Pelaksanaan simulasi diikuti oleh mahasiswa semester 5 sebanyak 48 orang diawali dengan pertemuan pertama yaitu memberikan penjelasan kepada mahasiswa tentang pelaksanaan simulasi. Pelaksanaan

simulasi dilaksanakan pada pertemuan kedua yang diawali *pretest*. Setelah pelaksanaan simulasi, mahasiswa mengikuti *posttest* dengan soal yang sama.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Simulasi

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	p
	Median (Min - Max)	Median (Min - Max)	
Nilai Simulasi	38.75 (18.30 – 71.70)	72.10 (39.30 – 86.40)	<0.001

Hasil *pretest* memperlihatkan nilai tengah dari 48 mahasiswa adalah 38.75 dengan nilai terendah 18.30 dan tertinggi 71.70. Sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh nilai tengah dari 48 mahasiswa adalah 72.10 dengan nilai terendah 39.30 dan nilai tertinggi 86.40. Dari hasil analisis statistik pada tabel di atas menunjukkan:

1. Terdapat peningkatan nilai dari *pretest* ke *posttest* (nilai median *posttest* lebih tinggi dibanding nilai median *pretest* sebesar 33.35).
2. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi $p < 0.001$ yang berarti

terdapat perbedaan nilai *pretest-posttest* simulasi yang bermakna (signifikan) antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan metode simulasi.

Persepsi Mahasiswa Tentang Metode Simulasi

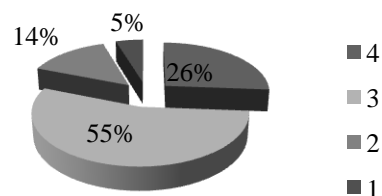
Selanjutnya mahasiswa mengisi kuesioner tentang pelaksanaan metode simulasi. Sebanyak 42 (87,5%) mahasiswa yang mengembalikan kuesioner dengan hasil keseluruhan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Persepsi Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan Metode Simulasi

NILAI LIKERT	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0
2	6	6	3	1	10	8	5	8	1	1
3	23	28	29	30	23	27	19	26	27	24
4	11	6	10	11	9	7	18	7	14	17
<i>Mean Score</i>	3.02	2.90	3.17	3.24	2.98	2.98	3.31	2.93	3.31	3.38
<i>Standar Deviasi</i>	0.78	0.69	0.54	0.48	0.68	0.60	0.68	0.68	0.52	0.54

Mayoritas mahasiswa (55%) menilai metode simulasi lebih baik (nilai 3 dari 4 nilai skala likert) untuk digunakan dalam memberikan pemahaman tentang konsep pembelajaran dibandingkan dengan metode perkuliahan (mean = 3.02, SD = 0.78).

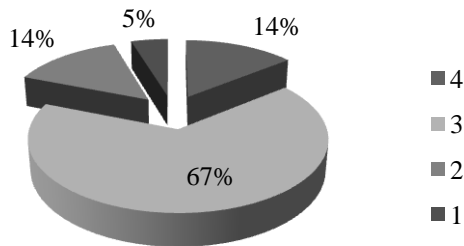
QUESTION 1



Gambar 1. Persentase Mahasiswa Pernyataan Nomor 1 Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

Mayoritas mahasiswa (67%) menilai metode simulasi lebih baik untuk digunakan dalam memberikan pemahaman tentang konsep pembelajaran dibandingkan dengan metode tutorial (mean = 2.90, SD = 0.69).

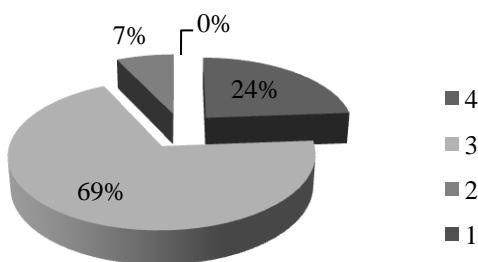
QUESTION 2



Gambar 2. Persentase Kesetujuan Mahasiswa Terhadap Pernyataan Kuisiomer Nomor 2

Mayoritas mahasiswa (69%) setuju bahwa metode simulasi dapat memotivasi mahasiswa untuk lebih aktif mengikuti proses pembelajaran (mean = 3.17, SD = 0.54).

QUESTION 3

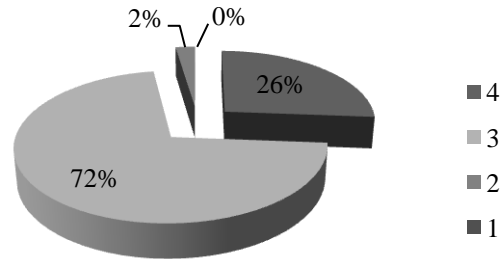


Gambar 3. Persentase Kesetujuan Mahasiswa Terhadap Pernyataan Kuisiomer Nomor 3

Mayoritas mahasiswa (72%) setuju bahwa dengan metode simulasi, kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah

mengalami peningkatan (mean = 3.24, SD = 0.48).

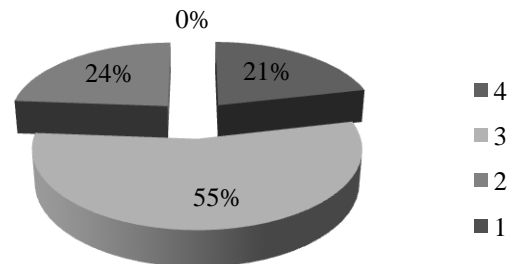
QUESTION 4



Gambar 4. Persentase Kesetujuan Mahasiswa Terhadap Pernyataan Kuisiomer Nomor 4

Mayoritas mahasiswa (55%) setuju bahwa metode simulasi lebih bermanfaat dibandingkan metode tutorial (mean = 2.98, SD = 0.68).

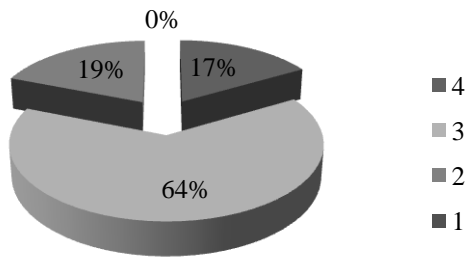
QUESTION 5



Gambar 5. Persentase Kesetujuan Mahasiswa Terhadap Pernyataan Kuisiomer Nomor 5

Mayoritas mahasiswa (64%) lebih menyukai metode simulasi dibandingkan metode tutorial (mean = 2.98, SD = 0.60).

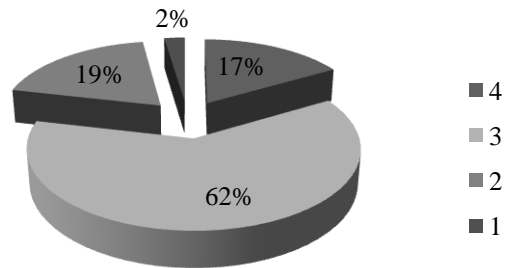
QUESTION 6



Gambar 6. Persentase Mahasiswa Pernyataan Nomor 6 Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

Mayoritas mahasiswa (45%) setuju bahwa sesi diskusi pada metode simulasi dapat memfasilitasi interaksi antara tutor dan mahasiswa (mean = 3.31, SD = 0.68).

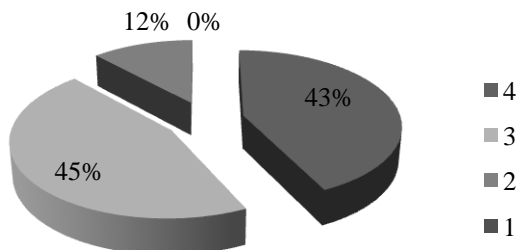
QUESTION 8



Gambar 8. Persentase Mahasiswa Pernyataan Nomor 8 Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

Mayoritas mahasiswa (64%) setuju bahwa metode simulasi dapat membantunya dalam meningkatkan kemampuan diagnostik dan pemecahan masalah (mean = 3.31, SD = 0.52).

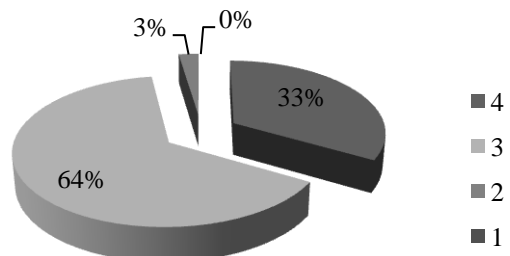
QUESTION 7



Gambar 7. Persentase Mahasiswa Pernyataan Nomor 7 Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

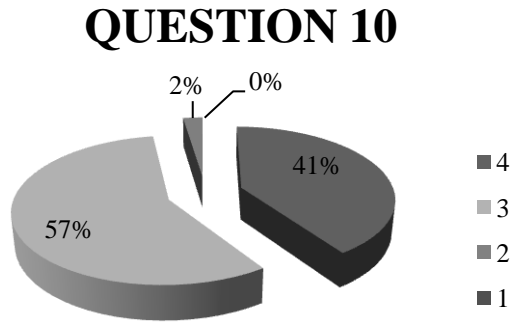
Mayoritas mahasiswa (62%) setuju bahwa metode simulasi lebih sesuai dengan cara belajarnya dibanding dengan metode tutorial (mean = 2.93, SD = 0.68).

QUESTION 9



Gambar 9. Persentase Mahasiswa Pernyataan Nomor 9 Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

Mayoritas mahasiswa (57%) setuju bahwa metode simulasi dapat memberikan gambaran yang lebih nyata dalam pemecahan kasus penyakit dibandingkan metode tutorial (mean = 3.38, SD = 0.54).



Gambar 10. Persentase Mahasiswa Terhadap Pernyataan Nomor 10. Kesetujuan Terhadap Kuisisioner

Pembahasan

Dari 48 mahasiswa semester V yang mengikuti kegiatan simulasi, diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* dengan median yang meningkat dari 38.75 menjadi 72.10. Pada *pretest*, nilai terendah 18.30 dan nilai tertinggi 71.70. Sedangkan pada *posttest*, nilai terendah 39.30 dan nilai tertinggi 86.40. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan nilai yang signifikan dengan nilai $p < 0.001$. Ini berarti bahwa terdapat peningkatan pengetahuan setelah mahasiswa mengikuti kegiatan simulasi dengan topik kasus infark miokard akut. Kegiatan simulasi mengaktifkan mahasiswa untuk ikut terlibat dan memainkan perannya sebagai seorang dokter dalam tim.

Dengan simulasi dan kesempatan untuk berdiskusi selama dan setelah simulasi, informasi yang diperoleh akan dapat direkam. Simulasi memungkinkan seseorang untuk belajar melalui pengalaman dan diskusi serta refleksi. Selain itu, pengetahuan dikonstruksikan melalui tindakan dan pengalaman baru, sehingga akan lebih merangsang seseorang untuk berpikir sambil bertindak yang memungkinkan penyimpanan informasi di otak akan lebih baik (Mack P; Wolfe, Joseph, 1997).

Dari 48 mahasiswa, 42 orang mengembalikan kuesioner dengan hasil rata-rata mayoritas (60.95%) setuju (nilai likert 3

dari 4) dengan metode simulasi (mean = 3.12, SD = 0.62). Pembelajaran dengan metode simulasi menurut mayoritas mahasiswa dinilai lebih baik dalam memahami konsep pembelajaran dibanding kuliah (55%) dan tutorial (67%). Transfer pengetahuan pada simulasi akan berlangsung dengan lebih baik dan informasi yang diterima akan lebih lama tersimpan dibandingkan dengan metode perkuliahan (Bredemeier, *et al*, 1981). Selain itu, simulasi juga membantu mengaktifkan *prior knowlegde* dan mempelajari pengetahuan baru melalui reformulasi pengetahuan lama (Holzinger A, *et al*, 2009). Selain pengetahuan, dalam simulasi juga mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan dan afektif mahasiswa. Namun, penelitian kami hanya meneliti perkembangan pengetahuan mahasiswa.

Metode simulasi juga meningkatkan motivasi mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran seperti pada hasil penelitian bahwa mayoritas mahasiswa (69%) setuju bahwa metode simulasi dapat memotivasi mahasiswa untuk lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Rosenfeld and Frank H, (1985), juga mengemukakan bahwa simulasi secara signifikan meningkatkan motivasi dan ketertarikannya untuk belajar dan aktif dalam simulasi.

Kemampuan mahasiswa dalam mengatasi masalah atau kasus penyakit juga menurut mayoritas mahasiswa (72%) lebih baik. Dalam simulasi, mahasiswa membutuhkan kemampuan manajemen yang baik bila dihadapkan pada suatu masalah sehingga mahasiswa akan terpicu untuk belajar mengatasi masalah dengan berpikir dan bertindak secara individual dan didiskusikan dalam tim serta melakukan refleksi bersama instruktur/tutor dalam kelompok. Dengan demikian, hal ini menyiratkan kepada mahasiswa agar menyadari bahwa kemampuan manajemen masalah merupakan modal penting sebagai seorang dokter dalam menghadapi suatu kasus penyakit.

Mayoritas mahasiswa (57%) setuju bahwa metode simulasi dapat memberikan gambaran yang lebih nyata dalam pemecahan kasus penyakit dibandingkan tutorial. Dalam memberikan gambaran yang nyata, kami mengusahakan situasi yang nyata mungkin seperti pemanfaatan pasien simulasi yang telah dilatih, manekin dan hasil foto *x-ray* toraks serta hasil pemeriksaan elektrokardiografi. Pasien simulasi dilatih untuk memberikan informasi yang konsisten tentang kondisinya sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga memberi kesempatan mahasiswa untuk melatih kemampuan anamnesis dan berkomunikasi dengan pasien, kemampuan pemeriksaan fisik, meskipun tidak semua pasien simulasi dapat menunjukkan kondisi fisik yang sama dengan pasien asli (Mack P, 2009; Fanning RM, Gaba DM, 2007). Hasil pemeriksaan penunjang seperti elektrokardiografi dan foto *x-ray* atau hasil laboratorium dapat menjadi media pembelajaran yang membantu memberi informasi tentang kondisi pasien dan melatih mahasiswa menginterpretasi informasi yang telah ia kumpulkan sesuai

tujuan penyelesaian masalah yang telah didiskusikan bersama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pembahasan, terdapat peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* yang signifikan dalam pelaksanaan metode simulasi pada blok kardiovaskular 2. Dari 48 mahasiswa yang mengikuti simulasi, 42 orang mengembalikan kuesioner dan mayoritas memberikan penilaian positif terhadap pelaksanaan metode simulasi. Namun, diperlukan penyempurnaan dalam pelaksanaan metode simulasi dan perlu penelitian lebih lanjut mengenai proses penilaian untuk metode simulasi.

Saran

Dari hasil penelitian ini kami dapat merekomendasikan pelaksanaan metode simulasi sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran dalam sistem *student centered learning* di Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008. Program Pendidikan Dokter Universitas Pattimura. Kurikulum berbasis kompetensi 2008. Ambon.
- Cllins JW, O'Brien NP: Greenwood dictionary of education. Connecticut: Greenwood Publishing Group, 2003.
- DePorter B, Reardon M, Singer-Nourie S: We learn vernon a. magnesen quoted in quantum teaching. Boston: Allyn & Bacon, 1992.
- Mack P: Understanding simulation-based learning. Singapura: SGH-Life Support Training Centre, 2009.
- Anonim, 2011. Stanford School of Medicine. What is ISL. [internet]. 2011 [cited 2011, September 20]. Available from: <http://www.cisl.stanford.edu/>
- Fanning RM, Gaba DM: The role of debriefing in simulation-based learning. Stanford: Society for Simulation in Healthcare, 2007.
- Stanford School of Medicine. Types of learning. [internet]. 2011 [cited 2011, September 20]. Available from: <http://www.cisl.stanford.edu/>
- SIMBase: Current state of simulation based learning and training in healthcare education. [internet]. 2011 [cited 2011, September 20]. Available from: <http://www.simbase.co/results/impact-assessment-model/>
- Lateef F: Simulation-based learning: just like real thing. J Emerg Trauma Shock [serial online] 2010 [cited 2013 Jan 7]. Available from: <http://www.Onlinejets.org/text.asp?2010/3/4/348/70743>

- Randolph HS: Simulation-based training is superior to problem-based learning for the acquisition of critical assessment and management skills. Los Angeles: Society of Critical Care Medicine and Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Savoldelli GL, Naik VN, Hamstra SJ, et al. Barriers to the use of simulation-based education. *Can J Anesth* 2005.
- American Council for Graduate Medical Education and American Board of Medical Specialties. A product of the joint initiative of the ACGME outcome project for the accreditation council for graduate medical education and american board of medical specialties. Volume 11. 2000, page 3.
- Hanna M, Fins JJ. Viewpoint: power and communication: why simulation training ought to be complemented by experiential and humanist learning. *Academic Medicine*. 2006 March; 81 (3):265-70.
- Wolfe, Joseph. The effectiveness of business games in strategic management course work. *Simulation and Gaming*, volume 28 number 4, pages 360-376, 1997.
- Bredemeier, Mary E, and Greenblat CS. Principles and practices of gaming-simulation. In Greenblat CS, Duke RD, editors. *The educational effectiveness of simulation games: a synthesis of findings*. Beverly Hills: Sage publication; 1981.
- Holzinger A, Kickmeier-Rust, Wassertheurer S, Hessinger M. Learning performance with interactive simulations in medical education: lessons learned from results of learning complex physiological models with the HAEMOdynamics SIMulator. *Computers and Education Journal*. 2009;52:292-301.
- Rosenfeld, Frank H. Gaming-simulation: rationale, design, and applications. In Greenblat CS, Duke RD, editors. *The educational effectiveness of simulation games: a synthesis of findings*. New York: John Wiley; 1985.