

**PENGARUH MEOTDE SIMULASI PRAKTIKUM PELATIHAN PERIOPERATIF
TERHADAP PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN PERAWAT
KAMAR BEDAH DI PROVINSI BALI**

Ayu Indah Carolina^{1*}, Ni Nyoman Rita Lestari², Putu Inge Ruth Suantika³

¹⁻²RSUD Bali Mandara

³Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Email Korespondensi: ingeruthseptember2023@gmail.com

Disubmit: 08 September 2025

Diterima: 13 Oktober 2025

Diterbitkan: 01 November 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i11.22543>

ABSTRAK

Perawat kamar bedah memiliki peran sentral dalam menjamin keselamatan pasien selama proses pembedahan. Kompetensi tinggi baik dalam pengetahuan maupun keterampilan perioperatif sangat diperlukan. Namun, pelatihan konvensional masih dominan menekankan aspek kognitif, sehingga keterampilan praktis kurang terasah. Metode simulasi praktikum dinilai mampu menjembatani kesenjangan tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode simulasi praktikum pelatihan perioperatif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kamar bedah di Provinsi Bali. PKM ini dilaksanakan selama 4 hari berturut-turut dengan memberikan teori perioperative dan simulasi praktikum. Sebelumnya dilakukan penilaian pre test setelah diberikan materi dan simulasi praktikum dilakukan penilaian post test dan ketrampilan. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan ini adalah 49 orang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor pengetahuan peserta antara pre-test dan post-test. Selain itu, keterampilan peserta berada pada kategori baik dalam pelaksanaan scrubbing, gowning, gloving, drapping, dan instrument handling. Hal ini menegaskan bahwa metode simulasi praktikum efektif dalam meningkatkan kompetensi teknis maupun kognitif perawat kamar bedah. Metode simulasi praktikum memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kamar bedah. Pelatihan berbasis simulasi dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang lebih aplikatif untuk mendukung peningkatan mutu pelayanan perioperatif dan keselamatan pasien di ruang operasi.

Kata Kunci: Ketrampilan, Pengetahuan, Perioperatif, Simulasi Praktikum

ABSTRACT

Operating room nurses play a central role in ensuring patient safety during surgical procedures. High competence in both knowledge and perioperative skills is essential. However, conventional training methods tend to emphasize cognitive aspects, leaving practical skills less developed. Practical simulation methods are considered effective in bridging this gap. This activity aimed to determine the effect of perioperative training using practical simulation methods on improving the knowledge and skills of operating room nurses in Bali

Province. This community service program (PKM) was conducted over four consecutive days by providing perioperative theory sessions and practical simulation training. A pre-test was administered before the intervention, followed by post-test and skill assessments after the material delivery and simulation. A total of 49 operating room nurses participated in the training. The results showed a significant improvement in participants' knowledge scores between the pre-test and post-test. In addition, participants demonstrated good skills in scrubbing, gowning, gloving, draping, and instrument handling. These findings confirm that practical simulation methods are effective in enhancing both technical and cognitive competencies of operating room nurses. Practical simulation methods have a positive impact on improving the knowledge and skills of operating room nurses. Simulation-based training can serve as an applicable alternative learning strategy to support the improvement of perioperative care quality and patient safety in the operating room.

Keywords: Skills, Knowledge, Perioperative, Practical Simulation

1. PENDAHULUAN

Perawat kamar bedah memiliki peran sentral dalam menjamin keselamatan pasien selama proses pembedahan. Mereka tidak hanya bertanggung jawab dalam pemberian asuhan keperawatan, tetapi juga melakukan koordinasi tim intraoperatif, mengelola instrumen, menjaga kondisi steril, serta mendukung kebutuhan fisiologis dan psikologis pasien (Stucky et al., 2024). Kompleksitas peran tersebut menuntut perawat memiliki kompetensi yang tinggi, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan praktis (LTC Christopher H. Stucky., Marla J. De Jong., 2022). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas perawat kamar bedah menjadi salah satu kebutuhan mendesak agar mutu layanan bedah tetap optimal.

Di banyak rumah sakit, pelatihan perioperatif masih didominasi metode ceramah dan demonstrasi konvensional. Cara ini cenderung menekankan pada pemahaman teori, namun kurang memberi kesempatan bagi peserta untuk melatih keterampilan dalam situasi yang menyerupai praktik nyata di ruang operasi (Nestel D, 2014). Padahal, ruang operasi menuntut keterampilan teknis yang terlatih, respon cepat dalam kondisi kritis, serta kemampuan bekerja sama secara tim. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, aplikatif, dan kontekstual.

Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah simulasi praktikum. Simulasi memungkinkan peserta berlatih dalam kondisi yang menyerupai ruang operasi nyata melalui skenario klinis yang terstruktur dan aman. Dengan pendekatan ini, perawat dapat melatih keterampilan teknis maupun non-teknis, menghadapi situasi kritis, serta memperoleh umpan balik langsung tanpa membahayakan pasien (Suseel et al., 2019). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa simulasi efektif dalam meningkatkan kepercayaan diri, keterampilan klinis, serta kemampuan pengambilan keputusan.

Namun, penerapan metode simulasi dalam pelatihan perioperatif di Indonesia masih terbatas dan sebagian besar pelatihan masih menggunakan pendekatan tradisional. Akibatnya, terdapat kesenjangan antara kebutuhan peningkatan keterampilan praktis dengan metode pembelajaran yang

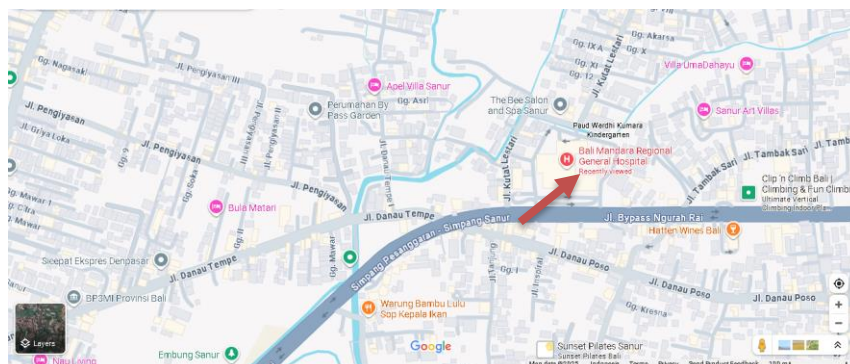
tersedia. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini hadir untuk menjawab permasalahan tersebut melalui kegiatan Pelatihan Perioperatif dengan Metode Simulasi Praktikum bagi perawat kamar bedah. Program ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih realistis, meningkatkan keterampilan praktis, serta memperkuat kesiapan perawat dalam menghadapi tantangan intraoperatif.

Dengan pelaksanaan program ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kamar bedah, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan mutu pelayanan bedah serta keselamatan pasien.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Permasalahan yang terjadi Adalah kurangnya pengetahuan dan ketrampilan yang harusnya dimiliki oleh perawat kamar bedah mengenai keperawatan perioperative. Adapun rumusan masalah dalam kegiatan PKM ini Adalah bagaimana kondisi pengetahuan dan ketrampilan perawat kamar bedah sebelum diberikan pelatihan perioperatif dengan metode simulasi praktikum, Bagaimana pelaksanaan program pelatihan perioperatif berbasis simulasi praktikum bagi perawat kamar bedah di Provinsi Bali, Apakah terdapat pengaruh metode simulasi praktikum dalam pelatihan perioperatif terhadap peningkatan pengetahuan perawat kamar bedah di Provinsi Bali dan bagaimana ketrampilan perawat kamar bedah setelah diberikan simulasi praktikum berbasis pelatihan perioperative.

Tujuan program PKM Adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan perawat kamar bedah mengenai perioperative di Provinsi Bali.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan PKM (Panah)

3. KAJIAN PUSTAKA

Perawat kamar bedah

Perawat kamar bedah adalah tenaga keperawatan yang secara khusus bertugas dalam lingkup pelayanan intraoperatif untuk menjamin keselamatan pasien selama proses pembedahan. Secara umum, terdapat dua jenis perawat kamar bedah yaitu perawat scrub (scrub nurse) dan perawat sirkulasi (circulating nurse) (Verayanti, et al; 2022). Perawat scrub bertanggung jawab terhadap penyiapan instrumen, menjaga area steril, serta membantu dokter bedah secara langsung selama prosedur operasi

berlangsung. Sedangkan perawat sirkulasi berperan di area non-steril dengan memastikan kebutuhan tim terpenuhi, mendokumentasikan prosedur, mengatur lalu lintas di ruang operasi, serta memfasilitasi komunikasi antara tim intraoperatif dan pihak luar. Selain kedua jenis utama tersebut, dalam sistem pelayanan bedah modern dikenal pula beberapa subspecialisasi perawat kamar bedah seperti *instrument nurse*, *anaesthetic nurse*, dan *recovery nurse*. Perawat instrumen (*instrument nurse*) memiliki fokus yang lebih mendalam pada penguasaan jenis dan fungsi alat bedah sesuai dengan spesialisasi operasi, misalnya bedah saraf atau ortopedi. Sementara itu, perawat anestesi bertanggung jawab membantu ahli anestesi dalam persiapan alat, pemantauan tanda vital, serta menjaga kestabilan kondisi pasien selama tindakan anestesi berlangsung. Adapun perawat recovery bertugas memantau kondisi pasien setelah operasi di ruang pemulihan hingga pasien kembali stabil. (Barbara, 2005). Kompleksitas pembagian peran ini menuntut setiap perawat memiliki tanggung jawab yang jelas, keterampilan teknis yang terlatih, serta kemampuan komunikasi yang baik agar koordinasi tim berjalan optimal. Selain kemampuan teknis, perawat kamar bedah juga harus memahami etika profesi, prinsip teamwork, dan protokol keselamatan pasien (*patient safety goals*), termasuk prinsip lima benar (*5 rights*) dalam pemberian obat dan pemantauan alat intraoperatif. Dalam konteks budaya kerja di ruang operasi, disiplin, ketelitian, dan kepatuhan terhadap standar prosedur menjadi fondasi utama dalam pelaksanaan tugas. Keterbatasan pemahaman mengenai peran-peran ini seringkali membuat pelatihan perioperatif belum sepenuhnya menjawab kebutuhan praktis di lapangan. Oleh karena itu, pembahasan tentang jenis perawat kamar bedah perlu dijadikan dasar dalam pengembangan program pelatihan, sehingga setiap peran dapat berfungsi secara maksimal dalam mendukung keselamatan pasien di ruang operasi.

Pengetahuan dan Keterampilan Perioperatif

Pengetahuan dan keterampilan perioperatif merupakan elemen mendasar yang wajib dimiliki oleh perawat kamar bedah untuk mendukung keselamatan pasien. Pengetahuan perioperatif meliputi pemahaman tentang prinsip aseptik dan antiseptik, anatomi dan fisiologi yang relevan dengan prosedur pembedahan, jenis-jenis instrumen bedah dan penggunaannya, teknik sterilisasi, manajemen cairan, hingga pengelolaan peralatan modern seperti *electrocautery* atau mesin anestesi (Benze et al., 2021). Selain itu, pemahaman mengenai protokol keselamatan pasien, standar operasional prosedur (SOP) ruang operasi, serta manajemen risiko juga menjadi bagian penting dari kompetensi kognitif seorang perawat kamar bedah. Sementara itu, keterampilan perioperatif mencakup kemampuan teknis seperti melakukan scrub, gowning, gloving dengan benar, menyiapkan dan menyerahkan instrumen sesuai urutan prosedur, menjaga area steril, serta melakukan tindakan pencegahan infeksi. Keterampilan teknis ini juga mencakup kemampuan melakukan drapping yang benar untuk menjaga batas steril, pengelolaan peralatan selama operasi, serta keterampilan dalam mengantisipasi kebutuhan dokter bedah berdasarkan tahapan prosedur. Keterampilan non-teknis yang juga esensial adalah komunikasi efektif, kolaborasi tim intraoperatif, kemampuan mengambil keputusan dalam situasi kritis, serta manajemen stres (HIPKABI, 2012). Dalam praktiknya, perawat kamar bedah juga dituntut memiliki kepekaan klinis dan *situational*

awareness tinggi untuk mengenali potensi bahaya atau insiden keselamatan pasien seperti kontaminasi alat, kesalahan posisi pasien, atau ketidaksesuaian instrumen. Kombinasi pengetahuan dan keterampilan ini memungkinkan perawat kamar bedah untuk merespons berbagai situasi intraoperatif dengan cepat, tepat, dan aman. Namun, metode pembelajaran tradisional yang dominan di banyak rumah sakit masih berfokus pada teori, sehingga kompetensi praktis sering kurang terasah. Sebagian besar pelatihan yang bersifat konvensional juga terbatas pada ceramah atau demonstrasi satu arah tanpa kesempatan berulang untuk praktik langsung (Sonneborn & Cardwell, 2024). Kondisi ini menyebabkan transfer keterampilan berjalan lambat dan sulit dievaluasi secara objektif. Padahal, peningkatan kualitas pelayanan bedah sangat bergantung pada kemampuan praktis yang terstandar. Oleh sebab itu, inovasi pelatihan seperti simulasi praktikum menjadi kebutuhan mendesak agar pembelajaran lebih partisipatif, kontekstual, dan berorientasi pada keselamatan pasien (Hamstra et al., 2014). Dengan demikian, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menyeimbangkan antara penguasaan teori dan keterampilan teknis di ruang operasi, salah satunya melalui simulasi praktikum.

Metode Simulasi praktikum

Metode simulasi praktikum merupakan strategi pembelajaran inovatif yang sangat relevan dalam pendidikan dan pelatihan perioperatif. Dalam konteks perawat kamar bedah, simulasi memungkinkan peserta mengalami secara langsung skenario klinis yang menyerupai praktik nyata, misalnya persiapan instrumen sebelum operasi, menjaga sterilitas area operasi, hingga menghadapi kondisi darurat intraoperatif seperti henti jantung atau perdarahan hebat. Keunggulan utama simulasi adalah memberikan ruang aman bagi peserta untuk belajar, mencoba, dan bahkan melakukan kesalahan tanpa membahayakan pasien (Brown & Chronister, 2009; Melendez et al., 2019). Melalui umpan balik langsung dari instruktur, peserta dapat mengoreksi kesalahan, memperbaiki keterampilan, serta meningkatkan kepercayaan diri. Simulasi dapat dilakukan dengan berbagai tingkat kompleksitas, mulai dari *low fidelity* seperti latihan scrub atau gloving menggunakan alat sederhana, hingga *high fidelity simulation* yang menggunakan manekin realistis dan sistem pemantauan fisiologis untuk mensimulasikan respon pasien secara nyata. Dalam pelatihan perioperatif, simulasi juga dapat mencakup *role play* tim intraoperatif untuk meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar anggota tim bedah (Kaldheim et al., 2019; Stucky & Wymer, 2020). Simulasi juga dapat digunakan untuk melatih peran spesifik, misalnya skenario perawat scrub yang harus menyerahkan instrumen dengan tepat waktu, atau perawat sirkulasi yang memastikan koordinasi komunikasi berjalan lancar. Selain keterampilan teknis, simulasi juga mengasah keterampilan non-teknis seperti kepemimpinan, komunikasi, dan manajemen waktu (Vural Doğru & Zengin Aydın, 2020). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode simulasi terbukti meningkatkan keterampilan klinis, pengambilan keputusan, serta kerja sama tim intraoperatif (Cant & Cooper, 2017; Namara et al., 2023; Siah et al., 2022). Sayangnya, di banyak rumah sakit di Indonesia, termasuk di Provinsi Bali, penerapan simulasi dalam pelatihan perioperatif masih terbatas. Hal ini membuat peningkatan keterampilan praktis perawat kamar bedah seringkali tidak maksimal. Jika diimplementasikan secara sistematis,

metode simulasi praktikum tidak hanya meningkatkan kapasitas perawat kamar bedah sesuai peran masing-masing, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien di ruang operasi (Alamrani et al., 2018; Taçgın, 2020).

4. METODE

a. Profil Mitra

Adapun peserta dari PKM ini Adalah seluruh perawat kamar bedah yang tersebar di seluruh Rumah Sakit di Provinsi Bali. Jumlah peserta yaitu 49 orang yang mana peserta merupakan perawat kamar bedah yang sudah bekerja minimal selama 3 bulan di ruang operasi. Berdasarkan jenis kelamin terdapat 32 Laki-laki dan 17 perempuan.

b. Metode Pelaksanaan (Persiapan, Pelaksanaan, Monitoring dan Evaluasi)

1) Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pelatihan perioperatif pada perawat kamar bedah di Provinsi Bali. Kegiatan ini meliputi koordinasi dengan rumah sakit mitra, penentuan peserta, serta penyusunan kurikulum pelatihan berbasis simulasi praktikum. Selain itu, tim pengabdian menyiapkan modul pelatihan, skenario simulasi, serta peralatan dan instrumen yang mendukung proses simulasi agar sesuai dengan kondisi nyata di ruang operasi. Persiapan juga mencakup penyusunan instrumen evaluasi berupa pre-test dan post-test untuk mengukur pengetahuan, serta checklist keterampilan untuk menilai kompetensi praktis peserta.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan program dilakukan dalam bentuk Pelatihan Perioperatif berbasis Simulasi Praktikum pada tanggal 1-4 September 2022. Kegiatan diawali dengan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta. Selanjutnya, peserta mendapatkan pembekalan teori singkat mengenai prinsip-prinsip perioperatif, peran perawat kamar bedah (scrub nurse dan circulating nurse), serta protokol keselamatan pasien di ruang operasi. Setelah itu, dilaksanakan sesi simulasi dengan skenario klinis terstruktur, seperti persiapan instrumen, menjaga area steril, koordinasi intraoperatif, hingga penanganan kondisi darurat. Setiap peserta secara bergiliran melakukan praktik sesuai peran yang ditentukan dengan bimbingan fasilitator. Pada akhir kegiatan, dilakukan post-test dan penilaian keterampilan untuk melihat peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan.

3) Monitoring

Monitoring dilakukan secara berkesinambungan selama proses pelatihan berlangsung. Fasilitator mengamati keaktifan peserta, keterlibatan dalam simulasi, serta kepatuhan terhadap standar prosedur. Catatan lapangan digunakan untuk mendokumentasikan hambatan maupun keberhasilan selama kegiatan. Selain itu, monitoring juga mencakup pemantauan sarana dan prasarana agar proses simulasi berjalan sesuai rencana.

4) Evaluasi

Evaluasi program dilakukan melalui analisis hasil pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta, serta penilaian keterampilan menggunakan checklist observasi. Hasil evaluasi ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pelatihan, mengidentifikasi aspek yang perlu diperbaiki, serta merancang keberlanjutan program di masa mendatang. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya meningkatkan kompetensi perawat kamar bedah, tetapi juga memberikan rekomendasi bagi rumah sakit untuk mengembangkan model pelatihan perioperatif berbasis simulasi secara berkesinambungan.



Gambar 2. Dokumentasi pelaksanaan program PKM

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Peserta yang mengikuti pelatihan perioperative sebanyak 49 orang. Seluruh peserta mengisi kuesioner pre test dan post test serta mengikuti penilaian ketrampilan secara menyeluruh.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa mayoritas peserta penyuluhan adalah laki-laki sebanyak 32 orang (65,3%) dan perempuan sebanyak 17 orang (34,7%). Seluruh peserta memiliki riwayat bekerja di kamar operasi minimal 3 bulan (100%). Berdasarkan hasil pre test ditemukan bahwa seluruh peserta memiliki kategori pengetahuan yang kurang (100%). Sementara hasil post test seluruh peserta memiliki kategori pengetahuan yang baik (100%). Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan. Dari seluruh ketrampilan yang diujikan menunjukkan bahwa seluruh peserta memiliki ketrampilan yang baik pada area scrubbing, gowning, draping, dan instrument.

Tabel 1. Karakteristik demografi, Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan

Kategori	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	32	65,3
Perempuan	17	34,7
Lama bekerja		
>3 bulan	49	100
Pengetahuan Pre Test		
Kurang	49	100
Pengetahuan Post Test		
Baik	49	100
Keterampilan Scrubbing		
Baik	49	100
Keterampilan Gowning Gloving		
Baik	49	100
Keterampilan Drapping		
Baik	49	100
Keterampilan Instrument		
Baik	49	100

b. Pembahasan

Hasil pelaksanaan program PKM menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan perawat kamar bedah setelah mengikuti pelatihan perioperatif berbasis metode simulasi praktikum. Peningkatan ini terlihat dari perbedaan skor pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya pergeseran pemahaman peserta terhadap prinsip-prinsip perioperatif, termasuk konsep sterilitas, keselamatan pasien, serta peran scrub nurse dan circulating nurse dalam ruang operasi. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode simulasi mampu meningkatkan pemahaman kognitif peserta pelatihan karena memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan interaktif dibandingkan metode ceramah konvensional (Alamrani et al., 2018).

Selain peningkatan pengetahuan, keterampilan peserta juga menunjukkan hasil yang positif. Penilaian keterampilan pada aspek scrubbing, gowning, gloving, drapping, dan penanganan instrumen menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa simulasi praktikum memberikan kesempatan bagi perawat untuk melatih kemampuan teknis secara langsung sesuai standar prosedur operasional (SPO) yang berlaku. Latihan berulang dengan bimbingan fasilitator dan adanya umpan balik segera memungkinkan peserta memperbaiki kesalahan serta menguasai teknik dengan lebih optimal (Amirafzali Nasab & Nouhi, 2024). Dengan demikian, metode simulasi tidak hanya efektif meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga terbukti mendukung keterampilan psikomotorik perawat kamar bedah.

Lebih lanjut, analisis hasil pelatihan menunjukkan adanya pengaruh signifikan metode simulasi praktikum terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kamar bedah. Pencapaian ini penting mengingat perawat kamar bedah memegang peran sentral dalam menjamin keselamatan pasien di ruang operasi. Peningkatan kompetensi melalui simulasi memungkinkan perawat lebih siap menghadapi kondisi intraoperatif yang kompleks, baik dari segi teknis maupun koordinasi tim (Vural Doğru & Zengin Aydın, 2020). Dengan kata lain, simulasi praktikum dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, serta menjadi model pelatihan yang efektif untuk mendukung peningkatan mutu layanan bedah di rumah sakit (Brown & Chronister, 2009).

Temuan ini juga memberikan implikasi praktis bagi rumah sakit, khususnya di Provinsi Bali, bahwa pelatihan berbasis simulasi perlu dijadikan alternatif sekaligus pelengkap metode pelatihan konvensional yang selama ini digunakan. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi perawat kamar bedah dapat dilakukan secara lebih sistematis dan aplikatif melalui simulasi praktikum, sehingga diharapkan berkontribusi langsung terhadap peningkatan keselamatan pasien dan mutu pelayanan perioperatif secara berkelanjutan.

6. KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa Pelatihan Perioperatif dengan Metode Simulasi Praktikum bagi perawat kamar bedah di Provinsi Bali terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pengetahuan berdasarkan perbedaan nilai pre-test dan post-test. Selain itu, keterampilan peserta dalam aspek scrubbing, gowning, gloving, drapping, dan pengelolaan instrumen berada pada kategori baik setelah mengikuti pelatihan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode simulasi praktikum berpengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kamar bedah. Penerapan metode ini dapat menjadi strategi pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan dibandingkan metode konvensional, serta memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu layanan perioperatif dan keselamatan pasien di ruang operasi.

Adapun saran yang dapat diberikan bagi perawat kamar bedah adalah untuk terus mengikuti pelatihan berbasis simulasi secara berkala agar kompetensi teknis dan non-teknis semakin terasah serta siap menghadapi dinamika ruang operasi. Sementara bagi rumah sakit perlu mengintegrasikan metode simulasi praktikum dalam program pelatihan rutin bagi perawat kamar bedah, baik sebagai pelatihan mandiri maupun kolaborasi dengan institusi pendidikan kesehatan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan kajian eksperimental dengan kelompok kontrol agar dapat membandingkan secara objektif efektivitas metode simulasi dibandingkan metode pelatihan konvensional. Penelitian lanjutan juga perlu memperluas cakupan variabel, misalnya menilai dampak simulasi terhadap kemampuan komunikasi, manajemen stres, dan keselamatan pasien secara langsung. Perlu dilakukan pelatihan lanjutan (*advanced perioperative simulation training*) yang mencakup situasi darurat intraoperatif dan manajemen krisis tim operasi. PKM juga dapat diperluas dengan melibatkan rumah sakit dari berbagai

kabupaten di Bali, sehingga dampak kegiatan dapat menjangkau lebih banyak tenaga keperawatan. Selain itu, penting untuk mengembangkan *training module* berbasis digital atau video interaktif agar peserta dapat melakukan *self-practice* secara mandiri di luar sesi pelatihan. Evaluasi jangka panjang terhadap retensi pengetahuan dan keterampilan setelah pelatihan juga perlu dilakukan untuk menilai sejauh mana hasil simulasi dapat diterapkan secara konsisten dalam praktik nyata di ruang operasi.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Alamrani, M. H., Alammari, K. A., Alqahtani, S. S., & Salem, O. A. (2018). Comparing the Effects of Simulation-Based and Traditional Teaching Methods on the Critical Thinking Abilities and Self-Confidence of Nursing Students. *Journal of Nursing Research*, 26(3), 152-157. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000231>
- Amirafzali Nasab, M., & Nouhi, E. (2024). The impact of simulated operating rooms in a clinical skill center on operating room students' skills and satisfaction: A semi experimental study. *Journal of Medical Education Development*, 17(55), 31-39. <https://doi.org/10.61186/edcj.17.55.31>
- Benze, C., Spruce, L., & Groah, L. (2021). Perioperative Nursing: Scope and Standards of Practice. *AORN Inc.*, 1-32. https://www.aorn.org/docs/default-source/guidelines-resources/periop-nursing-scope-standards-of-practice.pdf?sfvrsn=c532cdee_1
- Brown, D., & Chronister, C. (2009). The Effect of Simulation Learning on Critical Thinking and Self-confidence When Incorporated Into an Electrocardiogram Nursing Course. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(1), e45-e52. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2008.11.001>
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*, 49, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.015>
- Hamstra, S. J., Brydges, R., Hatala, R., Zendejas, B., & Cook, D. A. (2014). Reconsidering fidelity in simulation-based training. *Academic Medicine*, 89(3), 387-392. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000130>
- HIPKABI, P. (2012). *Buku Pelatihan Dasar-Dasar Bagi Perawat Kamar Bedah*. Hipkabi Press.
- J. Barbara. (2005). *Buku Ajar Keperawatan Perioperatif. Vol 2 Praktik*. EGC.
- Kaldheim, H. K. A., Bergland, Å., Ølnes, M. A., Hofsø, K., Dihle, A., Creutzfeldt, J., Zhang, C., & Steindal, S. A. (2019). Use of simulation-based learning among perioperative nurses and students: A scoping review. *Nurse Education Today*, 73, 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.09.013>
- LTC Christopher H. Stucky., Marla J. De Jong., F. W. K. (2022). The Paradox of Network Inequality Differential Impacts of Status and Influence on Surgical Team Communication. *Differential impacts of status and influence*.
- Melendez, C. T., March, A. L., & Cunningham, C. (2019). Improving Perioperative Knowledge, Self-Efficacy, and Performance in Labor and

- Delivery Nurses: A Quality Improvement Project. *Journal for Nurses in Professional Development*, 35(4), E9-E14. <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000559>
- Namara, C. M., O'Brien, B., & O'Reilly, P. (2023). The learning experiences of student nurses in the perioperative environment: An integrative literature review. *Nurse Education Today*, 131(February), 105985. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105985>
- Nestel D, B. M. . (2014). *Simulated patient methodology: theory, evidence and practice*. John Wiley & Sons.
- Siah, R. C. J., Xu, P., Teh, C. L., & Kow, A. W. C. (2022). Evaluation of nursing students' efficacy, attitude, and confidence level in a perioperative setting using virtual-reality simulation. *Nursing Forum*, 57(6), 1249-1257. <https://doi.org/10.1111/nuf.12783>
- Sonneborn, O., & Cardwell, R. (2024). Advancing perioperative nursing education and surgical skills acquisition: A comprehensive approach. *Journal of Perioperative Nursing*, 37(2), e-33-e-37. <https://doi.org/10.26550/2209-1092.1315>
- Stucky, C. H., Knight, A. R., Dindinger, R. A., Maio, S., House, S., Wymer, J. A., & Barker, A. J. (2024). Periop 101: Improving Perioperative Nursing Knowledge and Competence in Labor and Delivery Nurses Through an Evidence-Based Education and Training Program. *Military Medicine*, 189, 24-30. <https://doi.org/10.1093/milmed/usad287>
- Stucky, C. H., & Wymer, J. A. (2020). Progressing toward specialty certification as the National Standard for Nursing. *Nursing Forum*, 55(3), 531-534. <https://doi.org/10.1111/nuf.12459>
- Suseel, A., Panchu, P., Abraham, S. V., Varghese, S., George, T., & Joy, L. (2019). An analysis of the efficacy of different teaching modalities in imparting adult cardiopulmonary resuscitation skills among first-year medical students: A pilot study. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 23(11), 509-512. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23284>
- Taçgın, Z. (2020). The perceived effectiveness regarding Immersive Virtual Reality learning environments changes by the prior knowledge of learners. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2791-2809. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10088-0>
- Verayanti, N. et al. (2022). *Keperawatan Perioperatif Dan Medikal Bedah*. CV. Media Sains Indonesia.
- Vural Doğru, B., & Zengin Aydın, L. (2020). The effects of training with simulation on knowledge, skill and anxiety levels of the nursing students in terms of cardiac auscultation: A randomized controlled study. *Nurse Education Today*, 84(April 2019), 104216. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104216>