
ALAT PERAGA MODEL UTERUS UNTUK SIMULASI PERDARAHAN, KOMPRESI BIMANUAL INTERNA DAN PEMASANGAN KONDOM KATETER

¹⁾ Dian Kartikasari, ²⁾ Linda Y. Salawane

DIII Kebidanan Sorong, Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Sorong
Jl. Basuki Rahmat KM 11, Kec. Sorong Timur, Kota Sorong, Papua Barat Daya
E-mail : ¹⁾ mediankartika@gmail.com ²⁾ lindsayalawane0@gmail.com

Kata Kunci:

Model uterus, KBI, Kondom Kateter

ABSTRAK

Keterampilan kompresi bimanual interna (KBI) dan pemasangan kondom kateter merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh mahasiswa kebidanan dalam memberikan asuhan kebidanan pada kasus perdarahan yang disebabkan oleh atonia uteri. KBI dan kondom kateter direkomendasikan oleh WHO untuk menangani perdarahan post partum. KBI dilakukan dengan cara menekan fornix anterior, sedangkan kondom kateter dilakukan dengan memasukkan kateter yang dipasangi kondom dan dimasukkan ke dalam uterus untuk diisi dengan cairan saline. Tujuannya adalah untuk menekan pembuluh darah di cavum uteri dan menimbulkan kontraksi. Untuk praktikum KBI di laboratorium, mahasiswa menggunakan model uterus berbahan karet yang dapat dipompa untuk simulasi uterus yang lembek dan mengeras, namun phantom ini tidak dapat digunakan untuk pemasangan kondom kateter. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat model uterus yang dapat memberikan simulasi perdarahan, keterampilan KBI dan pemasangan kondom. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Model uterus dibuat dengan membuat cetakan bentuk uterus dan kemudian diisi dengan bahan silikon RTV-48. Setelah silikon terbentuk, dibuat 2 lubang sambungan selang untuk mengalirkan darah buatan ke dalam rongga model uterus. Uji kelayakan alat dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan jumlah sampel penelitian 30 responden yang merupakan dosen dan perseptor di Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Sorong. Analisis kelayakan dengan menghitung skor hasil penilaian dibandingkan dengan skor ideal. Pada hasil penelitian didapatkan nilai *mean* 6,45 yang berarti bahwa responden sangat setuju bahwa alat ini layak digunakan dengan persentase kelayakan 91,85%. Produk ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat simulasi perdarahan post partum dan dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam melakukan KBI dan pemasangan kondom kateter.

Keywords:

Uterus model, bimanual compression, UBT

Info Artikel

Tanggal dikirim: 11-10-2023
Tanggal direvisi: 30-06-2024
Tanggal diterima: 12-07-2024
DOI Artikel:

10.36341/jomis.v8i2.3988

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.](#)

ABSTRACT

Bimanual compression (BC) and uterine balloon tamponade (UBT) are skills that midwifery students should achieve in midwifery emergency care, especially in atonic post partum haemorrhage (PPH) treatment as WHO recommendation. BC is performed by applying internal lower uterine pressure on anterior fornix of the uterus. While UBT can be performed by inserting a condom loaded foley's catheter into the uterus and filled with saline. The aim is to press the blood vessels in the uterine cavity. For bimanual compression practice in the laboratory, students usually use a rubbered uterus model that can be pumped to simulate a soft and hardened uterus, but this model cannot be used to insert UBT because there is no cavity inside. The aim of this research is to create a uterine model that can provide bleeding simulation and perform bimanual compression and UBT. The research method is research and development (R&D). The total sample was 30 respondent, involving lecturers and clinical perceptor of Midwifery Department Poltekkes Kemenkes Sorong. The data was analyzed by changing the qualitative value to quantitative using a Likert scale then calculating the average score and converting it back to a qualitative value. Feasibility analysis by calculating the total respondent's score compared to the ideal score. The research results showed that the mean value was 6.45, which means that respondents strongly agreed (range 6.15-7.00) that this model is feasible, with a feasibility percentage of 91.85%. It is expected that this product can improve students' skills in performing bimanual compression and UBT.

PENDAHULUAN

Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2017 menunjukkan Angka Kematian Ibu (AKI) sebesar 305 dari 100.000 kelahiran hidup. Penyebab langsung kematian ibu adalah preeklamsi dan perdarahan [1]. Penyebab perdarahan paling banyak dalam 24 jam post partum adalah atonia uteri. Atonia uteri merupakan kondisi dimana uterus tidak berkontraksi dengan baik sehingga pembuluh-pembuluh darah di uterus tetap terbuka dan menimbulkan perdarahan masif [2]. Tata laksana pada kasus atonia uteri lini pertama adalah terapi medikamentosa (uterotonika) dan lini kedua adalah masase dan kompresi bimanual. Rekomendasi selanjutnya dari WHO adalah dengan *uterine tamponade*. Dari 22 serial kasus dan 18 laporan kasus pada 278 wanita yang mengalami perdarahan post partum karena atonia uteri, dilakukan penanganan dengan menggunakan kateter Sengstaken-Blakemore-Foley, balon Bakri-Rusch, dan kondom, dimana pada seluruh kasus tersebut dilaporkan berhasil [3]. Hasil *scoping review* dari 12 artikel dengan judul manajemen penanganan perdarahan post-partum dengan menggunakan kondom kateter terbukti bermanfaat untuk mengatasi perdarahan post-partum. Kondom kateter cepat menangani perdarahan. Metodenya sederhana, aman, dan murah [4].

Bidan memiliki wewenang untuk melakukan penanganan kegawatdaruratan yang dilanjutkan dengan rujukan [5]. Kualitas pendidikan kebidanan sangat menentukan kualitas lulusan bidan dalam menjalankan fungsi pelayanan mandiri, kolaborasi maupun rujukan. Upaya peningkatan pembelajaran praktik khususnya praktik di laboratorium kebidanan terus ditingkatkan sesuai dengan area keterampilan klinis dalam praktik kebidanan salah satunya adalah kemampuan melaksanakan asuhan kebidanan

komprehensif dan berkualitas pada ibu bersalin, kondisi gawat darurat dan rujukan [6]. Keterampilan ini terangkum dalam mata kuliah Asuhan Kebidanan Kegawatdarutan Maternal Neonatal.

Berdasarkan standar profesi bidan, tingkat keterampilan klinis yang diharapkan dari bidan untuk tindakan kompresi bimanual interna berada pada tingkat 3 dimana bidan diharapkan mampu melakukan tindakan tersebut di bawah supervisi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah berlatih dengan alat peraga atau pasien standar dan penilaian keterampilan dilakukan dengan metode OSCE (*Objective Structured Clinical Examination*) [6]

Keaktifan mahasiswa dalam melakukan praktikum di laboratorium terbukti berpengaruh terhadap hasil evaluasi ujian skill seperti yang dilakukan oleh Lieskusumastuti dkk dimana mahasiswa dengan tingkat keaktifan tinggi mendapatkan hasil ujian pada kategori sangat baik 38,2% dan kategori baik 47,1% [7]

Dalam penerapan pembelajaran praktikum tata laksana atonia uteri, mahasiswa menggunakan alat peraga berupa balon karet yang berbentuk rahim yang dapat dipompa. Alat ini masih memiliki keterbatasan antara lain konsistensinya kurang menyerupai konsistensi asli dari uterus dan tidak mempunyai rongga dalam. Penelitian pengembangan alat peraga praktikum mulai banyak dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, namun pengembangan alat peraga model uterus untuk simulasi perdarahan, kompresi bimanual interna (KBI), dan pemasangan kondom kateter untuk mahasiswa kebidanan belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan untuk membuat alat peraga model uterus yang sesuai

dengan kebutuhan mahasiswa dan pengajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan model peraga uterus yang dapat memberikan simulasi terjadinya perdarahan, praktik KBI dan pemasangan kondom kateter. Model uterus ini dapat dimodifikasikan dengan phantom panggul yang sudah tersedia dan dapat juga digunakan secara terpisah.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah menyediakan model peraga untuk menunjang proses pembelajaran di laboratorium yang pada akhirnya dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam tata laksana perdarahan post partum yang disebabkan karena atonia uteri.

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan standar profesi bidan, tingkat keterampilan klinis yang diharapkan dari bidan untuk tindakan kompresi bimanual interna dan eksterna berada pada tingkat 3 dimana bidan diharapkan mampu melakukan tindakan tersebut di bawah supervisi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah berlatih dengan alat peraga atau pasien standar dan penilaian keterampilan dilakukan dengan metode OSCE (Objective Structured Clinical Examination) [5].

Dari hasil penelusuran jurnal penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian yang mengembangkan alat peraga untuk keterampilan kompresi bimanual interna. Penelitian-penelitian terkait pengembangan alat peraga untuk praktikum keterampilan klinik diantaranya adalah penelitian mengenai pembelajaran laboratorium Blok Keperawatan Gawat Darurat 3 di Akademi Kesehatan Rustida oleh Puspitasari pada tahun 2013. Desain penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dengan wawancara pada 7 informan, dokumentasi dan observasi. Analisis data menggunakan analisis data *content*

analysis. Pada penelitian ini diperoleh hasil pelaksanaan pembelajaran dilaboratorium telah sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah disusun bersama dengan menggunakan evaluasi penilaian menggunakan format OSCE tetapi dalam pencapaian kompetensi mahasiswa saat ini setelah dilakukan praktikum masih kurang terampil disebabkan pada pelaksanaan pembelajaran laboratorium jumlah sarana dan prasarana yang kurang memadai, waktu yang terbatas dalam pembelajaran dan alat peraga yang digunakan masih bergantian [8].

Penelitian lain tentang Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Web Terhadap Peningkatan Keterampilan Praktikum Penjahitan Ruptur Perineum Derajat II Mahasiswa DIII Kebidanan yang dilakukan oleh Fitrahminarsih pada tahun 2020 dengan menggunakan *mixmethod research and developepment* (R&D). Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sejumlah 96 orang yang dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu 2 kelompok intervensi dan 1 kelompok kontrol. Kelompok intervensi I media berbasis web, kelompok intervensi II jobsheet, dan kelompok kontrol tanpa media. Setiap kelompok diberikan pretes keterampilan penjahitan ruptur perineum derajat II sebelum diberikan intervensi dan diobservasi menggunakan daftar tilik, begitu pula pada saat dilakukan postes penjahitan ruptur perineum derajat II. Hasil analisis menggunakan Mc Nemar, pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan keterampilan penjahitan ruptur perineum derajat II ($p>0.05$), sedangkan pada kelompok intervensi I, yakni pada aplikasi media pembelajaran berbasis web terdapat perbedaan signifikan keterampilan sebelum dan setelah pemberian media dari 25% menjadi 75% ($p<0.05$). Adapun, pada kelompok intervensi II (pemberian jobsheet) terdapat perbedaan signifikan keterampilan sebelum dan setelah pemberian jobsheet dari 31.3% menjadi 56.2% ($p<0.05$) dalam peningkatan

keterampilan penjahitan ruptur perineum derajat II mahasiswa D-III Kebidanan. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan aplikasi media berbasis web lebih efektif meningkatkan keterampilan penjahitan ruptur perineum derajat II pada mahasiswa DIII Kebidanan [9].

Penelitian lain dilakukan oleh Lindayani dkk pada tahun 2020 untuk membuat alat peraga pemasangan alat kontrasepsi dalam rahim (AKDR). Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) namun untuk penelitian ini hanya pada tahap Development. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rerata pada uji validitas tahap 2 didapatkan skor rerata antara 3-4 yang termasuk dalam kategori valid dan sangat valid. Kesimpulan penelitian ini adalah alat peraga yang dikembangkan valid digunakan pada praktek pemasangan AKDR [10].

Penelitian terkait pengembangan phantom uterus adalah pembuatan desain dan validasi modular phantom uterus 3 dimensi (3D) untuk mendukung pengembangan balon uterus untuk menangani perdarahan post partum. Alat ini dikembangkan dengan teknologi (*Additive Manufacturing*) atau manufaktur aditif. Alat ini terbuat dari resin fleksibel, plexiglass panel, polylactid acid, dan *cutting* dengan laser. Alat ini dikembangkan sebagai alat validasi dalam pemeriksaan obstetri dan ginekologi diantaranya untuk menyajikan bentuk uterus yang nyata pada saat persalinan, memungkinkan pengujian alat medis dalam berbagai kondisi persalinan, mengukur tekanan intra luminal, mengukur tekanan intra uteri, dan memantau pengembangan balon kateter. Pengembangan alat selanjutnya adalah untuk menguji kegunaan alat dalam pemasangan *uterine balloon tamponade*. Pengembangan alat ini dilakukan di negara

Italia dengan dukungan dari penyedia jasa *stereolithography* (SLA) atau teknik manufaktur aditif yang menggunakan resin sebagai bahan cetaknya dan *selective laser sintering* (SLS) 3D printer atau teknik yang menggunakan laser sebagai sumber daya untuk membentuk objek 3D yang solid terbesar di dunia. Perusahaan ini berada di Amerika Serikat dan telah berekspansi di Eropa dan Asia (Tiongkok, Jepang dan Singapura) dan belum ada di Indonesia. [11].

Alat peraga/simulator untuk pelatihan obstetri ginekologi telah dikembangkan secara komersial oleh beberapa korporasi luar negeri. Alat-alat peraga ini digunakan untuk simulasi persalinan, perdarahan, mengurangi jumlah perdarahan dan transfusi darah yang ditujukan kepada tenaga medis profesional dan lembaga pendidikan kesehatan [12]

Pengadaan alat-alat simulasi di Indonesia diatur oleh Peraturan Presiden dengan kewajiban penggunaan produk dalam negeri yang memiliki nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) paling sedikit 25% (dua puluh lima persen) dan penjumlahan nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) ditambah nilai Bobot Manfaat Perusahaan (BMP) paling sedikit 40% (empat puluh persen) [13]

Dari penelusuran dan kajian penelitian dan pengembangan di Indonesia terkait pengembangan alat peraga untuk pendidikan kesehatan, peneliti belum menjumpai penelitian dan pengembangan alat peraga model uterus untuk simulasi perdarahan, kompresi bimanual interna dan pemasangan kondom kateter yang dikembangkan. Regulasi terkait penggunaan produk dalam negeri juga turut menyebabkan penurunan jumlah pengadaan alat di laboratorium, sehingga perlu berdaya secara mandiri untuk mengembangkan alat-alat yang dibutuhkan dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia dalam negeri [14]

Penelitian ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi dalam meningkatkan keterampilan tata laksana perdarahan post partum yang disebabkan karena atonia uteri sehingga lulusan bidan sudah terampil dalam menangani komplikasi tersebut. Keterbaruan penelitian

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan [15]. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – September 2023 di Laboratorium Kebidanan Poltekkes Kemenkes Sorong.

Tahapan dalam penelitian ini menggunakan modifikasi langkah penelitian oleh Borg & Gall [16] dengan menggunakan 3 tahapan penelitian. Pada tahap I peneliti melakukan identifikasi masalah penelitian serta melakukan observasi dan pengumpulan data. Pada tahap II atau tahap penelitian, peneliti membuat sebuah desain produk melalui *Focus Group Discussion* (FGD) yang divalidasi oleh 2 orang ahli. Alat peraga dibuat sesuai dengan desain yang telah divalidasi dan diuji coba secara terbatas. Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan 2 orang ahli dan perwakilan responden penelitian yaitu dosen kebidanan. Setelah selesai uji coba, kemudian peneliti memberikan kuesioner kepada ahli dan responden. Setelah penilaian pada uji coba terbatas selesai, produk direvisi sesuai masukan responden. Produk yang telah direvisi kemudian diuji coba pada skala yang lebih luas. Pada tahap III yaitu hasil penelitian, peneliti mendiseminasikan (menyebarkan) produk untuk disosialisasikan kepada seluruh subjek (dosen dan pembimbing klinik) melalui seminar, publikasi artikel serta perlindungan hak cipta [17]

Populasi pada penelitian ini adalah dosen dan perceptor klinik Jurusan

ini dari alat peraga yang sudah ada adalah alat ini mendekati konsistensi dan ukuran uterus asli, memberikan simulasi terjadinya perdarahan dan dapat digunakan untuk pemasangan kondom/balon kateter.

Kebidanan Poltekkes Kemenkes Sorong [18]. Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 orang dengan teknik *Purposive Sample* [19] Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah dosen dengan latar belakang pendidikan kebidanan dan pembimbing klinik dengan latar belakang kebidanan dan mempunyai pengalaman praktik lebih dari 5 tahun, sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah dosen atau perceptor yang sedang tidak aktif bertugas.

Teknik pengumpulan data primer dalam penelitian ini menggunakan modifikasi *USE Questionnaire* (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*) yang dirumuskan oleh Lund [20]. Kuesioner ini dapat digunakan untuk mengukur kelayakan karena mencakup 3 pengukuran menurut ISO 9241 yaitu Efisiensi, Efektivitas, dan Kepuasan [21]. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain, badan instansi yang secara rutin mengumpulkan data [22] Data sekunder dalam penelitian ini data jumlah seluruh dosen dan perceptor klinik yang diperoleh dari Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Sorong.

Analisis data dilakukan dengan mengubah penilaian dalam bentuk kualitatif menjadi kuantitatif dengan menggunakan skala *likert* kemudian menghitung skor rata-rata. Skor rata-rata diubah kembali menjadi nilai kualitatif [23]. Setelah diperoleh skor penilaian kelayakan, peneliti juga menghitung persentase kelayakannya.

Berikut langkah-langkah analisis data penelitian :

- Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif
- Menghitung skor rata-rata dengan menggunakan rumus [24]:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Dimana :

\bar{X} = *mean* (rata-rata)

Σx = *jumlah skor*

N = *jumlah responden*

- c. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan mencari interval jarak antara jenjang kategori dengan persamaan :

$$i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah jarak interval}} = 0,85 \text{ [25]}$$

- d. Menghitung persentase kelayakan dengan persamaan [26] :

$$\text{Kelayakan} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Pedoman Skor Penilaian

Data Kualitatif	Skor
Sangat Setuju	7
Setuju	6
Cukup Setuju	5
Netral	4
Cukup Tidak Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

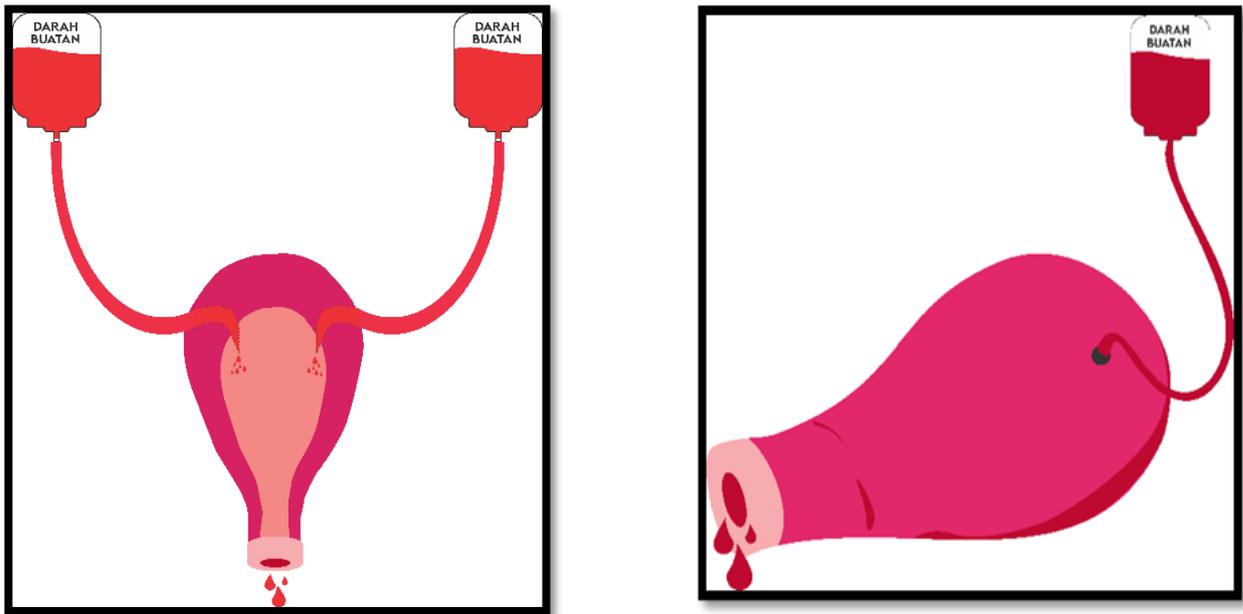
Tabel 2. Klasifikasi Penilaian Total

Skor rata-rata (\bar{x})	Kategori
$6,15 < \bar{x} \leq 7,00$	Sangat Setuju
$5,3 < \bar{x} \leq 6,15$	Setuju
$4,4 < \bar{x} \leq 5,3$	Cukup Setuju
$3,5 < \bar{x} \leq 4,4$	Netral
$2,7 < \bar{x} \leq 3,5$	Cukup Tidak Setuju
$1,85 < \bar{x} \leq 2,7$	Tidak Setuju
$1,00 < \bar{x} \leq 1,85$	Sangat Tidak Setuju

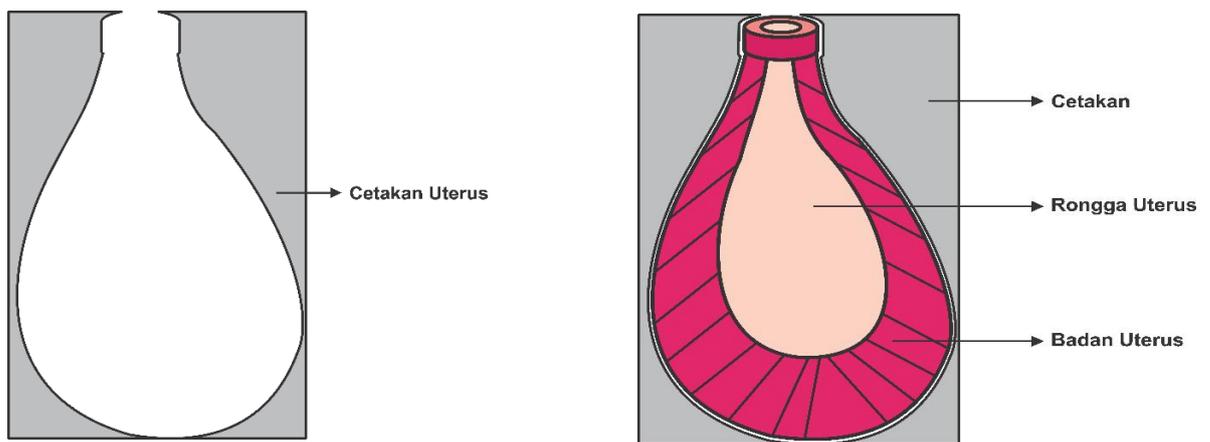
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uterus merupakan organ genitalia interna wanita yang berdinding tebal, muskular, berbentuk seperti buah pir yang sedikit gepeng ke arah depan belakang. Ukurannya sebesar telur ayam dan mempunyai rongga. Dindingnya terdiri dari otot – otot polos. Ukuran panjangnya 7-7,5cm, lebar di atasnya 5,25cm tebal 2,5cm dan tebal dindingnya 1,25cm. Uterus normal memiliki berat kurang lebih 57 gram. Pada kondisi hamil, uterus mengalami perubahan ukuran dan berat. Sampai dengan usia kehamilan aterm dan sesaat setelah melahirkan, berat uterus kurang lebih menjadi 1000 gram dengan diameter 12,5cm [27]. Uterus mendapat pasokan darah dari dua arteri uteri dan dua arteri ovari yang mengalirkan darah antara 500-900 ml per

menit [28]. Desain model uterus disesuaikan dengan ukuran realistik uterus post partum, bentuk uterus dan rongga uterus. Pada sisi kanan dan kiri dipasang selang penghubung untuk mengalirkan darah buatan sehingga dapat memberikan simulasi terjadinya perdarahan. Selang tersambung dengan botol/flabot yang berisi cairan darah buatan yang digantungkan pada tiang penggantung. Desain ini telah divalidasi oleh 2 orang ahli.



Gambar 1. Desain model uterus tampak depan (kiri) dan tampak samping (kanan)

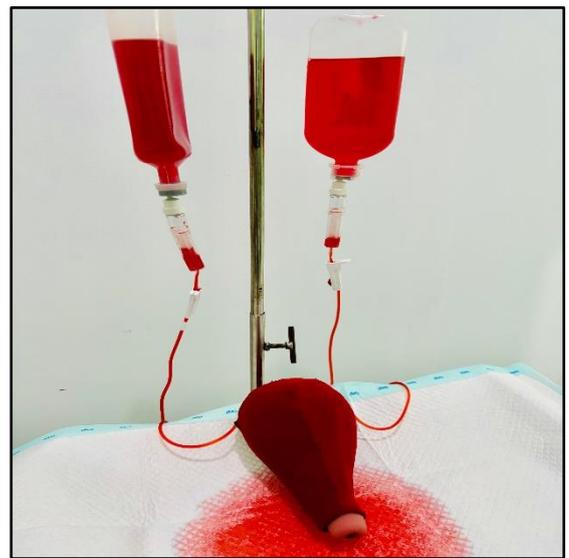


Gambar 2. Desain cetakan model uterus

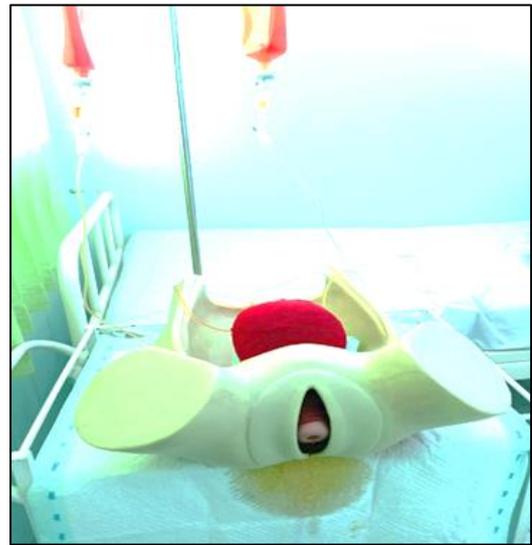
Cetakan model uterus menggunakan bahan gypsum. Gypsum merupakan bahan mineral alam berupa massa padat berwarna putih yang diperoleh dari hasil penambangan di berbagai belahan dunia. Selain dimanfaatkan untuk konstruksi bangunan, gypsum dimanfaatkan juga di bidang kedokteran sebagai bahan dasar pembuatan model studi [29].

Model uterus dibuat dengan bahan *silicon rubber (SR)*. SR merupakan salah satu jenis polimer sintesis. Pemilihan bahan tersebut didasarkan pada ketersediaan bahan yang ada di Indonesia mengingat terdapatnya fasilitas industri petrokimia yang dapat menghasilkan SR. Bahan SR telah digunakan dalam bidang aplikasi medis seperti pembuatan tiruan organ [30]. *Silicone rubber* tahan terhadap sinar matahari, tahan terhadap kelembaban yang tinggi, tahan terhadap beberapa bahan kimia dan minyak, *food grade* dan tidak beracun sehingga sangat ideal untuk digunakan sebagai peralatan medis dan rumah sakit. SR yang digunakan adalah jenis *silicon rubber RTV-48* dengan tekstur yang lembek dan kenyal [31].

Konsistensi ini sesuai dengan kebutuhan alat yaitu konsistensi uterus yang atoni. Peneliti menggunakan konsentrasi *silicon mold* dengan perbandingan katalis 35%. Katalis yang dipilih adalah katalis bluesil warna biru untuk memudahkan mengenali konsentrasi yang diinginkan. Untuk membuat rongga di tengah alat, peneliti menggunakan plastik bening dan diisi dengan pasir halus. Plastik dipilih supaya lebih mudah dalam mengeluarkan pasir halus dan tidak menempel pada *silicon*. Pemilihan pasir sebagai bahan isian adalah karena pasir padat dan kuat sehingga ketika silikon dituang ke dalam cetakan, bentuk rongga uterus tidak berubah karena tekanan dari silikon, selain itu bahan isian juga harus dapat dikeluarkan dari dalam melalui saluran yang sempit di bagian atas. Proses pencetakan silikon ini memerlukan waktu 2 hari untuk memastikan bahwa silikon benar-benar padat. Setelah produk silikon terbentuk, produk ini dilubangi pada sisi kiri dan kanan untuk memasukkan selang penghubung berisi darah buatan dan dilapisi dengan kain spandek.



Gambar 3. Model uterus



Gambar 4. Simulasi perdarahan dengan model uterus dan penggunaannya dengan phantom panggul

Uji coba terbatas pada penelitian dan pengembangan dimaksudkan untuk menguji produk dalam lingkup yang terbatas guna mengetahui kelayakannya [32]. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan uji coba awal dengan

melibatkan 2 orang pakar dan 13 orang perwakilan responden penelitian yaitu dosen kebidanan. Pada kegiatan uji coba awal ini, responden mengisi kuesioner kelayakan dan diperoleh hasil berikut :

Tabel 1. Hasil uji coba terbatas

		Usefulness	Ease of Use	Ease of Learning	Satisfaction	Total
N	Valid	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		6,3	6,2	6,2	6,0	6,17

Sumber : Data primer

Dari hasil uji coba terbatas diperoleh nilai mean 6,17 yang berarti responden sangat setuju bahwa produk layak digunakan, namun masih terdapat koreksi dari responden yaitu kekurangan yaitu produk masih agak keras.

Revisi produk dilakukan sesuai dengan masukan dari hasil uji coba awal. Untuk memperbaiki konsistensi produk yang masih agak keras, peneliti melakukan upaya menyimpan produk pada tempat tertutup dan kedap udara yang bertujuan untuk mendegradasi polimer silikon sehingga silikon melunak [33]. Selain itu, penggunaan produk secara berulang dan terus menerus akan menjaga kelenturan dari silikon. Revisi produk

dilakukan selama 2 minggu dan menghasilkan produk yang lebih lentur. Uji coba lapangan merupakan tahap akhir dari proses pengembangan produk yang telah direvisi dengan skala yang lebih luas. Uji coba lapangan menggunakan sampel yang menjadi sumber data dalam penelitian dengan teknik purposive sampling. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 [18]. Pada uji coba lapangan, peneliti melibatkan 30 responden. Pada uji coba produk dengan skala yang lebih luas terhadap 30 responden diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Coba Lapangan

		Usefulness	Ease of Use	Ease of Learning	Satisfaction	Total
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		6,56	6,33	6,47	6,45	6,45

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas, dari 30 responden yang melakukan uji coba produk diperoleh hasil nilai rata-rata keseluruhan responden sebesar 6,45 yang berarti responden **sangat setuju** bahwa produk tersebut layak untuk digunakan sebagai alat peraga praktikum kompresi bimanual interna dan pemasangan kondom kateter.

Dari jumlah keseluruhan skor dari responden, maka persentase kelayakan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Kelayakan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4.629}{5.040} \times 100\% \\ &= 91,85\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, 91,85% responden menyatakan bahwa produk yang dihasilkan layak digunakan.

KESIMPULAN

Dari penelitian telah dihasilkan sebuah alat peraga model uterus yang dapat memberikan simulasi terjadinya perdarahan, praktik kompresi bimanual interna dan pemasangan balon/kondom kateter. Penilaian dari 2 orang ahli dan 30 responden diperoleh

hasil sangat setuju bahwa alat tersebut layak digunakan sebagai alat peraga praktikum berdasarkan kriteria USE (*Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, dan Satisfaction*). Produk ini dinyatakan layak digunakan dengan persentase kelayakan 91,85%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. K. dan K. B. Nasional, B. P. Statistik, and K. Kesehatan, "Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017," Jakarta, 2017. [Online]. Available: <https://archive.org/details/LaporanSDKI2017/page/n239/mode/2up>
- [2] S. Prawirohardjo, *Ilmu Kebidanan*, 4th ed. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2016.
- [3] World Health Organization, *WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage*. Geneve: WHO, 2012.
- [4] D. Maryani, D. Himalaya, and T. A. Utama, "Manajemen Perdarahan Post-Partum Dengan Kondom Kateter," *Jurnal Kesehatan*, vol. 13, pp. 408–413, 2022, doi: 10.35730/jk.v13i2.754.
- [5] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, *Izin Dan Penyelenggaraan Praktik Bidan*. Indonesia, 2017.
- [6] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, *Standar Profesi Bidan*. Indonesia, 2020.
- [7] A. D. Lieskusmastuti and D. Riawati, "Hubungan Keaktifan Praktikum Dengan Hasil Evaluasi Ujian Antenatal Care Pada Mahasiswa Prodi DIII Kebidanan STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta," *Avicenna Journal of Health Research*, vol. 1, no. 1, pp. 73–82, 2018.
- [8] L. A. Puspitasari, "Pembelajaran Laboratorium Pada Blok Keperawatan Gawat Darurat 3 Di Prodi D III Keperawatan Akademi Kesehatan Rustida," Universitas Sebelas Maret, 2013.
- [9] N. Fitrahminarsih N, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Web Terhadap Peningkatan Keterampilan Praktikum Penjahitan Ruptur Perineum Derajat II Mahasiswa DIII Kebidanan," Universitas Hasanuddin, 2020. [Online]. Available:

- <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/1375>
- [10] K. Lindayani, N. W. Suarniti, I. G. Agung, A. Novya, N. Made, and D. Mahayati, "Pemasangan Alat Kontrasepsi Dalam Rahim," vol. 4, no. 1, pp. 41–47, 2020.
- [12] Limbs and Things, "Postpartum hemorrhage module – PROMPT flex ," available at: <https://limbsandthings.com/global/products/80101/80101-postpartum-hemorrhage-module-prompt-flex>.
- [13] Presiden Republik Indonesia, *Percepatan Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri Dan Produk Usaha Mikro, Usaha Kecil, Dan Koperasi Dalam Rangka Menyukseskan Gerakan Nasional Bangga Buatan Indonesia Pada Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Indonesia: <https://jdih.lkpp.go.id/regulation/instruksi-presiden/instruksi-presiden-nomor-2-tahun-2022>, 2022.
- [14] Presiden Republik Indonesia, *Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Indonesia, 2021.
- [15] B. Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017.
- [16] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, 12th ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- [17] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*, Cetakan ke. Bandung, 2019.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfa Beta, 2022.
- [19] I. K. Swarjana, *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: ANDI, 2015.
- [20] A. M. Lund, "Measuring Usability With The USE Questionnaire," *STC Usability, SIG Newsletter*, vol. 8:2, 2001, [Online]. Available: <http://perlman.com/quest/quest.cgi?form=USE>
- [21] M. Nawawi and H. Rubedo, "Pengukuran Usability E-Learning berbasis Moodle di Universitas Wanita Internasional Menggunakan USE Questionnaire," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 12, no. 1, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.
- [22] Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta, 2019.
- [23] E. Musthofa, "Pengembangan Media Bingkai Bergambardengan Tema Kondisi Geografis dan Mata Pencaharian Untuk Pembelajaran IPS di Mi Kelas IV," *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 13, no. 2, pp. 141–153, 2020.
- [24] U. Husaini, *Managemen : Teori Praktik dan Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2022.
- [25] E. P. Widoyoko, *Evaluasi Progam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

- [26] S. Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- [27] R. T. Woodburne and W. E. Burke, *Essentials of Human Anatomy*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- [28] J. Papazian and R. M. Kacmar, "Obstetric Hemorrhage Prevention, Recognition, and Treatment," *Adv Anesth*, vol. 35, pp. 65–86, 2017.
- [29] A. Firdaus, "Pembuatan dan Analisis Material Silikon untuk Alat Peraga Khitan," Yogyakarta, 2020.
- [30] H. Sutanto, E. Hidayanto, G. W. Jaya, S. Y. Astuti, and A. S. Supratman, *Bolus Berbahan Silicon Dan Natural Rubber*. Semarang: Undip Press, 2018.
- [31] N. Yuniarti and A. N. Afandi, "Tinjauan Sifat Hidrofobik Bahan Isolasi Silicone Rubber," *Tekno*, vol. 8, no. 2, 2007.
- [32] S. Anam *et al.*, *Metode Penelitian (Kualitatif, Kuantitatif, Eksperimen dan R&D)*. Padang: Global Eksekutif Teknologi, 2023.
- [33] A. D. R. Hodorog, C. Ibanescu, M. Danu, B. C. Simionescu, L. Rocha, and N. Hurduc, "Thermo-sensitive Polymers Based on Graft Polysiloxanes," *Polymer Bulletin*, vol. 69, no. 5, pp. 579–595, Sep. 2012, doi: 10.1007/s00289-012-0752-8.